
د. محمد المسبكاوي
رحلة العقل الغربي
من الثنائية إلى التعددية
دراسة في تطور المنطق الغربي
NEW BOOK
نيو بوك للنشر والتوزيع



رحلة العقل الغربي

من الثنائية إلى التعددية

«دراسة في تطور المنطق الغربي»

فهرسة أثناء النشر/ إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية. إدارة الشئون الفنية

المسبكاوي، محمد
رحلة العقل الغربي: من الثنائية إلى التعددية «دراسة في تطور المنطق الغربي»/ د. محمد المسبكاوي. - القاهرة: نيو بوك للنشر والتوزيع/ ط١ / القاهرة: ٢٠١٩م.
١٨٥ص؛١٧×٢٤سم
تدمـــــك: ٥-١٣-٩٩٦٠-٩٧٧-٩٧٨
رقم الإيداع: ٢٠١٩/١٧٨٩٥
١- المنطق
أ- العنوان ١٦٠

دار النشـــــر: نيو بوك للنشر والتوزيع
عنـــوان الكتـاب: رحلـة العقل الغربي: من الثنائية إلى التعددية «دراسة في تطور المنطق الغربي»
المـــــؤلـــف: د. محمد المسبكاوي
لـوحـة الـغـلاف: إهداء الفنان الفرنسي (Salies de Béarn-France) Jiembé jean-marie Bekaert
رقـم الطبعـــة: الأولى
تـاريـــخ الطبـــع: ٢٠٢٠



نيو بوك للنشر والتوزيع
٦ عمارات الدفاع الوطنى - حدائق القبة - القاهرة
ت: ٠١٠٩٢٦٧٣٢٧٤
newbooknb@gmail.com

رحلة العقل الغربي

من الثنائية إلى التعددية

«دراسة في تطور المنطق الغربي»

د. محمد المسبكاوي



2020

فهرس

تقديم للدكتور محمد مهران

هـذا كتاب في المنطـق.. ذلك الفرع المتخصص من الفلسـفة بحسـب التقليد الفكري، وهذا الكتاب قد تمت صياغته على يدي شاب جاد لا يهـدف وأن يكون كاتباً محترفـاً، بل ما زال يصر على أن يكون هاوياً، بـكل مـا تتصف به الهوايـة من حب و إخـلاص وجديـة. فجاء هذا الكتـاب على الرغم من صغر حجمه دقيقاً وشـاملاً للموضوع الذي يعالجه، كما جاء أسـلوبه موجزاً بلا خلل، مجملاً دون غموض.

موضوع الكتاب عن «قوانين الفكر» وتثير هذه العبارة الكثير من التسـاؤلات: هل للفكر قوانـين؟ هـل تتحكم في ففكرنا قوانين لا نسـتطيع الخروج منها أو عليهـا؟ إلا بعد وجود مثل هـذه القوانـين نوعاً من القيود المفروضة التي تحد من تفكيرنـا؟ هل هذه القوانين - أن كان لها وجود - ينطبق أيضاً على الواقع بكل ما يعج به من ظواهر مختلفة متغيرة ومتحركة؟ وهل هناك اختـلاف بـين قوانين الفكـر وقوانين الطبيعـة؟ وأن كان ثمة اختلاف فـماذا عسى أن تكون؟ وكيف يمكن أن تكون هناك مثل هذه الاختلافات؟

وهكـذا يثير عنوان هـذا الكتاب الكثير من هذه التسـاؤلات وغيره، ممـا يجعل للموضوع أهمية خاصة لا على مستوى المتخصصين فحسب، بل على مستوى المثقف العادي أيضاً.

ولمشـكلة ذات صلة هنا بمشـكلة النظر والعمل لأننا نسـمع أحياناً من يقول أن هذا الأمر صحيح نظرياً مستحيل عملياً، وهذا في اعتقادي ضلال ما بعده ضلال ، فلو وجدت اختلافاً بين النظريـة والتطبيق فاعلم أن هناك خلـل في النظرية فلو صدقت النظرية لصدقت في التطبيق وهذا ما يعطي لدراسة قوانين الفك أهمية خاصة لأنه لو صح وجود هذه القوانين وتم التعرف عليها لكان هذا بالنسبة للتطبيق أمراً له ما يستحقه من أهمية.

ولعل قانوني التناقض والثالث المرفوع وهما بؤرة التركيز في هذا الكتاب - من أهم «القوانين»

المعروفـة تقليدياً، ولو أضفنا إليهـا «قانون الهوية» لكان لدينا القوانـين الثلاثة للفكر والتي عرفت منذ ظهور الفكر المنطقي والفلسفي في الحضارة اليونانية منذ أكثر من ألفين وخمسمائة سـنة مضت «ورغم أن الموضوع - كما أشرنا - موضوع متخصص إلا أنه في اعتقادي يسـتحق القراءة ليس فقط من جانب المتخصصين، بل من عامة المثقفين.

وأني لأرجـو أن يكـون هذا العمـل بداية لأعمال عملية للسـيد محمد عـلى ليلعب دوره في حياتنا الثقافية - واعتقد أن هذه البداية تشير بكل الخير في مستقبل زاهر لهذا الشاب الواعد.

محمد مهران

مقدمة المؤلف

يتنـاول هذا الكتاب واحـدة من أهم قفزات العقـل في تحديد العلاقة بينه وبين الموضوع الانطولوجي. وتمثل ذلك في الانتقال من ثنائية القيم التي فرضهـا عليه ارتباطه بالواقع الانطولوجـي إلى تعددية القيم التي تحققت من خلال انفصاله عن النظرية الانطولوجية.

ولقـد كان قانونـا الثالث المرفوع وعـدم التناقض من أهم قوانين المنطـق وفي نفس الوقت تبلـورت علاقـة العقل متمثـلاً في المنطق من جهـة والنظريـة الانطولوجية مـن جهة أخرى في الصياغـة الأوليـة لهذيـن القانونين بشـكل خـاص كذلك فـأن تاريخ انفصـال المنطق عن الانطولوجي يتمثل من خلال تاريخ تطور هذين القانونين في تاريخ المنطق.

سـنحاول في هذا الكتـاب تتبع هذيـن القانونين منذ مرحلـة الفلسـفة الأولى حيث انبثق هذان القانون من داخل النظريات الانطولوجية، وبالتالي ارتباط هذين القانونين في صورتهما المنطقيـة بالأصل الانطولوجي لهـم ولقد كان تطور المنطق رهن بتخلـص هذين القانونين من أصلهـما الانطولوجي وبالتالي تخلص المنطق من علاقاته بالنظرية الانطولوجية وتطور المنطق في اتجـاه تعـدد القيم والتخلص مـن الثنائية - التي كان هـذان القانونـان في صورتهما المنطقة المرتبطة بالأصل الانطولوجي لها المعبران عنها داخل المنطق - إن تعددية القيم في المنطق تمثلت في فهم الثالث المرفوع بشـكل خاص وكذلك عدم التناقض كحالات خاصة من صيغ أعم هي صيغـة اللانهـائي المرفوع وعدم التناقض المعبر عنه من خلال مفهوم السـلب المتعدد الذي يعد السلب الثنائي حالة خاصة منه.

هـذا التعدد هـو تجاوز للثنائيـة الانطولوجية ثنائيـة الوجود واللاوجود وهـو الذي جعل للمنطق استقلالية عن النظرية الانطولوجية.

بل أن المنطق بصورته الجديدة هو الذي جعل الواقع الفيزيائي الجدي الذي فرضته ميكانيكا الكم واقعاً مفهوماً.

ويحاول هذا الكتاب بهذه المفاهيم رصد هذا الحوار بين العقل متمثلاً في المنطق من جهة والنظرية الانطولوجية من جهة أخرى.

ويمكننا تتبع أصل هذين القانونين في العقل الغربي منذ الاسطوره اليونانيه حيث أن نشاة الكون ذاته في الأسطورة اليونانية يعود إلى علاقة ثنائية التناقض بوصفها أساس مفهوم القيمة، فالخلق عند اليونان لم يكن خلق من عدم بل هو خلق من خلال أعمال قوة الاستبعاد في ثنائية التناقض بين القيم المختلفة ليظهر الوجود بوصفه خير وحق وجميل فإذا نظرنا إلى قصة الخلق كما وردت في مسخ الكائنات نجدها كالتالي:

«قبل أن تكون أرض، وقبل أن تكون بحار، وقبل أن تكون سماء تظل هذا الكون أجمع، كان ثمة عماء يلف العالم كله بردائه ولا يستبين من غير شكل واحد سواه. فكان كتلة مضطربة لا شكل لها، جماد لا حياة فيها، أو جملة من بذور مختلفة لعناصر الأشياء، ليس ثمة بينها صلة ولا رابطة ولم تكن ثمة شمس «تيتان» يفيض نورها على العالم، كما لم يكن ثمة ....؛ فلقد كانت الارض والبحر والفضاء كلها ممتزجة لا انفصام بينها ....

شمس «تيتان» يفيض نورها على العالم كما لم يكن ثمة قمر «فيبي» له مع كل يوم وجه جديد، يكم ثم يعود ناقصًا كما بدأ ولم تكن الأرض بعدقد ضمها الفضاء تتهادى فيه بثقلها، كما لم تكن المايه «أمفتريتي» قد بسطت ذراعيها على شطآن البر، يفلقد كانت الأرض والبحر والفضاء كها ممتزجة لا انفصام بينها. وكانت الأرض تعوزها الصلابة والبحر وتعوزه السيولة، كما كان الفضاء في عوز إلى الأضواء لم يكن ثمة شيء له شكل مميز وكانت هذه العناصر رغم اختلافها لا تنافر بينها. ثم أنها مع كونها كتلة واحدة كان ثمة صراع بين الحرارة و البرودة وبين الومد والجفاف، وبين الليونة واليبس وبين الخفة والثقل. وكان لابد لهذا الصراع من حاسم فتجلي الإله - أو الطبيعة الأكثر طواعية - كي يفصل بين الشيء ونقيضه ففصل ما بين السماء والأرض، وما بين الأرض والماء وخلص الهواء الكثيف من الأثير الشفيف».

فدور الإله في فعل الخلق هو الفصل بين النقائض لكي تسود الصفات الانطولوجية للكون

التى ستكون بمثابة القيم الكبري للانسان فاذا كان النص السابق يشير الي ارتباط وجود الاشياء وتحققهـا من خلال فصل النقائض وبالتالي يؤكد عـلي قيمة الصدق من خلال تحقق الوجود ثم يشـير من خلال هذه الثنائية ايضا الي تحقق القيم الاخلاقية من خلال سـيادة السـلام والوئام يفعـل قوة الاسـتبعاد بين طرفي الثنائية فيقـول في ذلك. «وما أن تم له فصـل هذا كله وخلصه مـن فوضى الكتلة حتى غرس الوئام والسـلام بين هذه العناصر فخـص كلاً بمكانه المميز فإذا اللهب المتأجج المعدوم والوزن يحتل قبة السـماء وتيلالأ في ذروة بناء العالم، وإذا الهواء الذي يضـارع اللهب المتأجج خفة يحتل مكاناً إلى جواره، وإذا الأرض وهي أكثف منهما معاً تشـد إليها العناصر المتماسكة فتترا كم بعضها فوق بعض، وإذا الماء الذي كان يحيط بكل شيء يحتل ما خلال في الوجود ويلف تلك الكتلة الصلبة الأسطوانية».

وأخيرا ومن خلال نفس قوة الاسـتبعاد بين طـرفي ثنائية التناقض تحقق القيم الجمالية ممثلة في التناسق الذي يستبعد التراكم وعدم التناسق.

«وما إن فرغ الإله من هذا التقسيم والتنسيق لتلك الكتلة المتراكمة التي لم تكن على شكل ما حتى أخذ يجمع بين هذه الأجزاء المختلفة فلي تماسك كي يجنب الأرض أن يختل أي قطر منها من أجل ذلك سواها كروية ضخمة».

وبالتـالي فالقيم في نشـأتها الأولى يعبر عنها من خلال ثنائيـة التناقض وبالتالي فتطور القيم مرتبـط بتطور مفهـوم الثنائية في الفلسـفة اليونانية هذه الثنائة التي كانـت تأخذ في الظاهر شـكل أحـد أنواع القيم وتعبر ضمنا عـن القيم الأخرى مثل هو الحال عند انكسـمندر عندما تعبر الثنائية بشكل مباشر عن القيمة الأخلاقية ممثلة في العدل بينما تتضمن بقيمة القيم بشكل ضمني. ونسود الثنائية بعد ذلك من خلال المنطق بصياغة قانونا عدم التناقض والثالث المرفوع على مستوى المنطق الأرسطى. فيبحان ميادىء للوجود وللمنطق أو للانطولوجي والابسنمولجي.

فقد نشـأ المنطق عند أرسـطو عندما بلور الميتافيزيقا اليونانيه السابقه في نظرية ميتافزقيه تجعـل من قوانين عدم التناقض والثالث المرفوع قوانين أساسـية للوجود بحيث يشـكلان معا مفهوم اللوجوس - المباديء الرئيسـيه للوعي -. ويذلك يتأسـس المنطق والعلم وكل المنظومات المعرفيه الغربيه عليهما. حيث ادي هذا إلى سيادة هذان القانونان على العقل الغربي وبالتالي على كل العقلانيات المتأثره بهذا العقل لقرون. وكما كانا هذان القانونان الأسـاس الذي أستند إليه

الوعــي في بناء كل منظوماته المعرفيــه أضحي في مرحلة لاحقه العائق الرئيسي أمام تطور هذه المنظومات ذاتها. فمن خلال منطق سكوني ثنائي استبعادي لم تسطع الانساق المعرفيه المختلفه من التقدم في تفسير الواقع إلا بتجاوز هذين القانونين ذاتهما علي مسنو يات عده.

و يقدم هذا الاســاس الفلســفي اليوناني لهذيــن القانونين بدأ من طاليــس وكيف تم تدرجيا تأسيس العقليه الغربيه من خلالهما وسيادة تلك العقليه لقرون.

و إلى أي حد تم تجاوز هذين القانونين في الانساق المعرفيه والفلسفيه

د محمد المسبكاوي

محمد على المسبكاوي

مصر الجديدة

6/ 10/ 2019

الفصل الأول

نشأت قانونا عدم التناقض والثالث المرفوع في الفلسفه اليونايه وتشكل العقل الغربي

الفصل الأول

نشأت قانونا عدم التناقض والثالث المرفوع في الفلسفه اليونايه وتشكل العقل الغربي

مقدمة

كانت فلسـفة أرسطو محاولة جادة لبلورة كل الفلسفات السابقة عليها في شـكل نظرية متكاملة وكان قانون عدم التناقض والثالث المرفوع يمثلان الأسـاس الذي تقوم عليه نظرية أرسطو الانطولوجية، وكذلك أبحاثه المنطقية وبشكل خاص نظرية القياس وتقابل القضايا.

فإذا كانت فلسـفة أرسـطو ككل اعتمدت على اسـتيعاب الفلسفات السـابقة، فإن هذين القانونين ظهرا بوضوح نتيجة لاستيعاب وبلورة أرسطو لهذه الفلسفات السابقة أيضاً[1].

إن الصياغـة الأولية والتفصيلية لهذين القانونين كان في كتاب أرسـطو «الميتافيزيقا» فهو يضح الشـكل الأسـاسي لقانـون عدم التناقـض في هذه الصورة «الأشـياء لا يمكـن أن تكون موجـودة وغـير موجودة في نفس الوقـت[2] ومن الواضح أن الصياغة هنـا تنصب على الجانب

(1) سـوف نعتمد هنا على تسـمية أرسـطو لهما بوصفهما «قوانين» بغض النظر عن المناقشات الفلسفية التي دارت حول كونهما مبادئ أم قوانين أم مسـلمات، فنحن نريد في هذا الفصل تحديد فهم أرسـطو لهما وعلاقة ذلك بتأسـيس علم المنطـق عنده وطبيعة ذلك المنطق وإمكانية تطويره وتجاوزه لمزيد من التفاصيل حول طبيعة عدم التناقض والثالث المرفوع من حيث هم قوانين أو مسـلمات أم مبادئ انظر (1) محمد مهران، فكرة الضرورة المنطقية، رسالة ماجستير «غير منشورة» - جامعة القاهرة، 1986، صـ 94 - 139.

(2) Aristotle. Metaphysica. Works of Aristotle. W.Dd. Ross. Ccclareenddone press. 2nd edition. Oxford. 1928. 8 4. 1005 p38

الانطولوجـي[1]، فالحديث هنا عن الخاصية الأساسـية للوجود بما هو موجـود ولهذه الخاصية أصول في الفلسفات السابقة على أرسطو، ولذا فإنه من الضروري تتبع أصول هذين القانونين في الفلسـفات السابقة على أرسطو. وهذا بدوره سيوضح لنا أمرين، أولهما: كيفية اشتقاق أرسطو لهذين القانونين من الفلسـفات السـابقة عليهن وثانيهما: توضيح إلى أي مدى نجح أرسـطو في تحويل هذه القوانين من مبادئ الميتافيزيقية انطولوجية إلى قوانين منطقية صورية.

لقـد كانـت الفـروض الميتافيزيقيـة والقوانـين المنطقيـة والانطولوجية في نسـيج واحد قبل أرسـطو، وقد سـبب هذا الخلط في حد ذاته إشـكالات عديدة مثل ارتبـاط مفهوم الزمان الانطولوجـي بقانون عدم التناقـض المنطقي. مما جعل قانون عدم التناقـض يبدو غير واضح، لدرجة أن بعض هذه الفلسفات قد استبعدته على المستوى الانطولوجي والمنطقي.

وقبـل أن نلقي الضوء على صورة قانون عدم التناقض وقانون الثالث المرفوع في الفلسـفات السـابقة على أرسـطو فلابد أن نوضح معنى القانونين في الصياغة الأرسـطية، ونص قانون عدم التناقض عند أرسطو - الأشياء لا يمكن أن تكون موجودة وغير موجودة في نفس الوقت - يعبر عن طرفين بينهما علاقة اسـتبعاد، على أسـاس أن وجود طرف يستبعد الطرف الآخر، وبتعبير منطقي فإن الصدق يستبعد الصدق، أو أن القضيتين المتناقضتين لا تصدقان معاً.

وكذلـك نـص قانون الثالث المرفوع «أن الـشيء إما أن يكون مثبتاً أو منفيـاً»[2]. أي أنه لا وسط بين الوجود واللاوجود، وعلى ذلك فينبغي أن يكون أحد النقيضين مثبتاً أو موجوداً، إذن فلا وجود أحدهما يسـتبعد لا وجود الآخر، أو بتعبير منطقي الكذب يسـتبعد الكذب، أي أن القضيتين لا تكذبان معاً.

إذن فالبحث عن أصول هذه القوانين قبل أرسطو سوف ينصب على علاقة ثنائية المتناقضات التي يحكمها ضرورة الاسـتبعاد بين طرفيها، وقد عبر بلانشـيه عن هـذا المفهوم في قمة تطوره من خلال منهج القسمة الثنائية عند أفلاطون - بقوله «إن الثنائية تكون بين مفهومين متنافيين وشـاملين معاً[3]» متنافيات بمعنى أن يسـتبعد وجود أحدهما وجود الآخر، ومن هنا ينشأ قانون

(1) يقدم أرسطو اشتقاقات منطقية وسيكولوجية للقانون، انظر هذا البحث صـ 29.

(2) Aristotle. Metaphyssica. B.2 996 b (26 - 28).

(3) Blanche. R. La logique et son historire Armand colin. Paris. 1970. p 22.

عـدم التناقض. وشـاملان بمعنى أنهما يحـصران كل قيم الصدق والكذب، ومن هنا نشـأ قانون الثالـث المرفوع. أي أن مفهوم ثنائية التناقض كان يعبر عن القانونيين معاً بشـكل مدمج. و إذا أردنا تتبع أصل هذه الثنائية في الفلسفة اليونانية السابقة على أرسطو. فإننا ننجد أن هذه الفلسفة تكشـف طول مراحلها عن تأثير عدد الثنائيات، وقد ظلت هذه الثنائيات في صورة أو أخرى تشـكل حتى اليوم موضوعات يكتب عنها الفلاسـفة[1]. و يرى راسل أن أساس الثنائيات التي تكونت عبر مجرى الفلسفة اليونانية هو الصواب والخطأ أو الحقيقة والبطلان[2].

وفي الحقيقة أن أسـاس هذه الثنائيـات هو الوجود واللاوجود وقد صرح أرسـطو بذلك في كتـاب الميتافيزيقا بقوله «إن كل ثنائيات المتضادات تـرد إلى الوجود واللاوجود[3]. بالإضافة إلى ذلك فإن تطور علاقة ثنائية المتضادات مرهون بتطور ثنائية الوجود واللاوجود، فالصياغة الأرسطية لقانوني عدم التناقض والثالث المرفوع عند أرسطو - كما رأينا - ترتبط بثنائية الوجود واللاوجود[4].

وعلى هذا فيمكننا تحليل الفلسـفات اليونانية السـابقة على أرسطو - من هذه الزاوية - على أسـاس أنها تمثل خطوات متعاقبـة ومتكاملة للوصول للصياغة النهائيـة لقانوني عدم التناقض والثالث المرفوع. على أسـاس أن تاريخ هذه الفلسفة مجرد خليط أعمى من الآراء والنظريات تتعاقب دون ترابط أو نظام بل أنه تاريخ ينبئ عن تطور منطقي، كل خطوة فيه تحدد بالخطوة السـابقة وتتجاوزها نحو هدف معـين، وهذا الهدف بالطبع مرئي بالنسـبة لنا، ولكن لم يكن مرئياً للمفكرين أنفسهم[5].

(1) راسل برتراند، حكمة الغرب، سلسلة عالم المعرفة، عدد 62، ترجمة فؤاد زكريا، 1983، صـ 3.

(2) المصدر السابق، صـ 31.

(3) Aristotle. Metaphysica, 3.1004b, 29 - 30.

(4) أرسـطو نفســه يرد ثنائية الصواب والخطأ إلى ثنائية الوجود واللاوجود فهو يقول «و إذن فمتى يوجد أو لا يوجد ما هو صادق وما هو كاذب، علينا أن نحدد معنى هذه الأمور، فأنت لست أبيض لكوننا نفكر أنك أبيض، بل نحن نقول الحقيقة عندما نقول أنك أبيض لأنك في الحقيقة أبيض و بالطبع فإن العكس صحيح.

انظر Aristotle. Metaphyisca (-), 10.1051b/ 35

(5) ولترسـتيس، تاريـخ الفلسـفة اليونانية ت مجاهد عبد المنعم مجاهـد، دار الثقافة للنشر والتوزيع، صـ 1 سـنة 1994، القاهرة, صـ 30.

والثنائيــة التــي نبحت عنها، يمكن أن نجدها بشــكل ضمني في بعض الفلســفات الســابقة على أرســطو، بمعنى أن هذه النظريات تكشــف عن ثنائية أساســية في رؤيتها للوجود، وتكون ضرورة علاقة الاســتبعاد في هذه الثنائية ضمنية وغير مكتملة، ومن أمثلة ذلك الفلسفات التي تبحث عن مبدأ للوجود، ومن أهم هذه الفلسفات فلسفة الطبيعيين الأوائل.

وهنــاك أيضاً الفلســفات التي تعاملت مع علاقة المتناقضات بشــكل مبــاشر، وحللتها على أســاس أنهــا المبدأ الأول للوجود، وأظهرت الإشــكالات التي تنجم عن كــون العلاقة بين هذه الثنائية مبدأ للوجود، ومن أهم هذه الفلســفات، فلســفة هيرقليطس، و الفلسفة الأيلية متمثلة في بارمنيدس.

ooo

أولاً: الأصول الفلسفية لقانوني عدم التناقض والثالث المرفوع في الفلسفة اليونانية قبل أرسطو.

أولاً: الطبيعيون الأوائل:

إن فلسفة الطبيعيين الأوائل تدور حول فكرة أصل الوجود، وهكذا فإن الثنائية كامنة فيها منذ نشأتها وتتكون هذه الثنائية من مبدأ وأصل الوجود من جهة والموجودات الحسية من جهة أخرى وسوف تتحول هذه الثنائية بالتدريج إلى ثنائية الوجود واللاوجود، حيث تكتمل حينذاك علاقة ثنائية التناقض.

أ- طاليس:

يرد طاليس العالم إلى مبدأ واحد هو الماء[1]. ويرى أرسطو أن اختياره للماء يعود إلى ملاحظته لعامل الرطوبة كعامل أساسي في نشؤ الحيوان وفي تغذيته ونموه[2].

ولكن طاليس في حقيقة الأمر يتجاوز هذه الملاحظة البيولوجية، فعلينا أن نتحفظ في اعتبار صيغة طاليس - «الماء هو أصل كل الأشياء» - هي جواب عن مشكلة المادة الأساسية التي يتكون منها العالم[3]. أن هذه الصيغة لهي الشكل الأول للمسلمة الميتافيزيقية الأولية في كل الأنساق الفلسفية قبل سقراط «الكل هو واحد»[4].

فالقضية الأساسية التي يطرحها طاليس هو أنه لابد أن يوجد وراء التكثر في العالم مبدأ أقصى واحد[5]. ونستطيع من خلال هذه المسلمة لطاليس أن نميز بين طرفي ثنائية بينهما علاقة استبعاد، هما الواحد والكثير، ولكن هذا الاستبعاد لا يظهر إلا من خلال اختلافهما الكمي فقط، فهذه الثنائية لم تصل العلاقة بين طرفيها إلى الاستبعاد والنفي الكامل، أي الوجود واللاوجود.

(1) Aristotle. Metaphyssica, A. 3.983b. 21.

(2) Aristotle. Metaphyssica, A. 3.983b. 25 - 26.

(3) أميل بريهة، تاريخ الفلسفة، ت: جورج طرابيشي، ج1، دار الطليعة، بيروت، ط 2، 1987، صـ 56.

(4) فريدريك نيتشه، الفلسفة في العصر الماسوي الإغريقي، ترجمة سهيل القش، المؤسسة الجامعية للنشر، ط2, 1983، بيروت، صـ 46.

(5) ولترستيس، المرجع السابق، صـ 30.

ب- انكسيمندر:

على نمط ثنائية طاليس يقسم انكسيمندر الوجود إلى وجود فيزيائي ومبدأ لهذا الوجود ويصف أرسطو هذا المبدأ بقوله «هو شيء غير العناصر أو فوق العناصر يحوي هذه العناصر ذاتها فلم يجعل له تحديداً سواء أكان الماء أو الهواء أو أي شيء آخر[1].

إذن فالمبدأ الذي يضعه انكسيمندر للوجود هو مبدأ غير متعين في مقابل الوجود المتعين، وأطلق انكسيمندر على هذا المبدأ «الأبيرون Alclpor» أي اللامحدود، وهو من اللفظة اليونانية بيراس مع إضافة أداة النفي[2].

فهل تبلورت فكرة الثنائية وأخذت شكلها النهائية في هذا الوقت المبكر من تطور الفلسفة اليونانية؟ هل أصبحت العلاقة بين طرفي الثنائية هي علاقة التناقض أو الاستبعاد التام ما دام المتعين يواجه المتعين على طرفي الثنائية.

إن الاستبعاد التام لا يتم إلا إذا كانت كل صفات المفهوم الأول تتنافى مع كل صفات المفهوم الذي يقابله في الثنائية.

ولا محدد انكسيممدر له العديد من الصفات وكلها سالبة في مقابل المتعين الذي تكون كل صفاته الإيجابية - فاللامتعين غير حادث وغير متولد وغير قابل للفناء ولا يستنفد وغير قابل للتلف[3].

ولكن أنطون ديمتريو «Anton Dumitriu» يرى أن هناك صفة إيجابية وحيدة للأبيرون وهي كونه ألهي[4]. وذلك استناداً إلى نص أرسطو في الطبيعيات الذي يقول فيه «وهم يقولون إن هذا المبدأ ألهي لأنه خالد ولا يفنى كما يذهب انكسيمندر»[5].

ولكننا نرى أن الصفة الإيجابية المهمة التي يشترك فيها مع العصر الفيزيائي، وتجعل علاقة

(1) Aristotle, physical. t/R.P Hardie. Rgyl works of Aristotle. V.W.D. Ross. Oxford. 1928. V2. 11.5 209b.

(2) فؤاد الأهواني، فجر الفلسفة اليونانية قبل سقراط، دار أحياء الكتاب العربي، ط2، القاهرة، 1954، صـ58.

(3) Anton Dumitriu. History of Logic. Abacus press. London. 1977. V. p71.

(4) Ibid. p 71.

(5) Aristotle. Physica. Op, cit. 111.5.204b.

«الاستبعاد أو التناقض» بينهما غير مكتملة هي صفة الوجود[1]. فما دام هذا المبدأ هو أصل الوجود، والوجود في الفلسفة اليونانية ينشأ من الوجود، إذن فالأبيرون موجود.

ولكن نيتشه يذهب إلى أن هذا الكائن - الأبيرون - لا يمكن التعبير عنه إلا بالسلب وذلك لأننا نستطيع أن ننسب إليه أية صفة من عالم الصيرورة الملموس[2].

ولا شك بأن هناك وعي ضمني لمفهوم السلب عند انكسيمندر، وهذا الوعي يمثل نواة لثنائية التناقض وعلاقة الاستبعاد بين طرفيها. يصف أرسطو منشأ فكرة الأبيرون بقوله «لما كان الأبيرون مبدأ فلا يمكن أن يكون شيئاً قد يكون أو يزول»[3]. أي أن أنكسيمندر اعتقد أن الأبيرون لكونه مبدأ فلابد أن يكون مغايراً للعناصر الفيزيائية من خلال النفي أو السلب، فإذا كان العنصر الفيزيائي زائلاً فالمبدأ غير زائل وهكذا..، وهذا أول ظهور لفكرة السلب في الفلسفة اليونانية ولكن على مستوى الثنائية الكبرى، فلم يكن سلب المتعين كاملاً في اللامتعين لأن كليهما وجود، ولن يكتمل مفهوم السلب إلا بظهور اللاوجود بوصفه سلباً ونقيضاً كاملاً للوجود واللاوجود هو الذي سيؤسس معنى السلب في الفلسفة اليونانية ويخرجه من التضمين إلى التصريح.

و إلى نفس المعنى تقريباً يذهب «أدولف جيجن» فيقول «إن التضاد الذي وضعه انكسيمندر بين العالم ومبدأ العالم أو ما بين ذات الشكل وما هو بدون شكل إلى ما لا نهاية يزداد حدة وليس هناك إلا خطوة واحدة بين هذا وبين التضاد الأخير، التضاد بين الوجود واللاوجود[4]. وهو ما سيتحقق عند بارمنديس.

والمفهوم الآخر الذي يلعب دوراً بارزاً في فلسفة انكسيمندر هو مفهوم العدالة. وهذا المفهوم يوضح معنى التناقض الذي يقصده انكسيمندر، فيقول في هذا الصدد «إن هذه المتضادات تظل في صراع دائم مع بعضها البعض حيث يتغلب أحدها على الآخر فيتغلب الحار

(1) حيث أن التقابل الأساسي الذي سوف يعرف من خلاله ثنائية التناقض ومن ثم قانون عدم التناقض والثالث المرفوع هو تقابل الوجود واللاوجود.

(2) فردريك نيتشه، المرجع السابق، صـ 52.

(3) Aristotle, Physsica. 111.5.204b.

(4) جيجن أدولف، المشكلات الكبرى في الفلسفة اليونانية، ت/عزت قرني «دكتور»، القاهرة، 1576، صـ261.

علـى البارد.. وهكذا، ولكنها تعـود وتكفر عما ارتكبته من ظلم فتعـود مرة أخرى إلى المصدر الذي أتت منه «الأبيرونن»[1].

ومعنى ذلك أن أشـكال المادة تتنازع في هذا العالم المحسـوس المتعين، بلا انقطاع فيتنازع الحار ضد البارد، والرطب ضد الجاف وتتصارع الاضداد بشـكل عام، فهي تتعدى على بعضها البعض بشـكل دائـم، أو ترتكب ظلماً بالمعنى اليوناني الذي تدل فيـه هذه الكلمة على اختلال التـوازن أو التناسـق[2]. ولكـن العدالة والتناسـق سيسـودان في النهاية عندما يعـود العالم إلى الأبيرون. أذن فمع التحديد والصيرورة في هذا العالم يسـود الظلم واللاتوازن، ولا تتم العدالة إلا بالزوال والعودة إلى اللامحدود فعلى كل من عرف الصيرورة أن يزول مجدداً[3].

ومفهوم العدالة بهذا المعنى هو نواة لمفهوم الاتسـاق المنطقي[4]. والعالم المحسـوس المتغير لا يمكن أن يكون مكاناً مناسـباً لهذا الاتسـاق، لأن جوهرة الصراع والتغير. وهذه أول إشارة للمخالفـة بين العالم المحسـوس في صيرورته والاتسـاق المنطقي معبراً عنه مـن خلال مفهوم العدالة وهذه الإشارة ستكون المحرك الأساسي لهيرقليطس وبارمنديس على حد سواء.

ثانياً: هيرقليطس:

عرضنا فيما سبق للنظرية الانطولوجية عند طاليس وانكسمندر، والتي كانت تمثل بشكل ضمـني خطـوة لفهم علاقة ثنائيـة التناقض. ولكننا مع هيرقليطس سـنتعامل مـع مفهوم ثنائية التناقض وعلاقة الاستبعاد بين طرفيها بشكل مباشر.

وسـوف نبـدأ تحليلنا لفلسـفة هيرقليطس من خلال نقد أرسـطو له في كتـاب الميتافيزيقا.

(1) W. Windel Band. History of ancient philosophy. t/Herbert l, rnstcuh man. Dover publication. London. p 42.

(2) راسل برتراند، المرجع السابق، صـ 35.

(3) نيتشه فريدريك، المرجع السابق، صـ 51.

(4) فالظلـم بهذا المعنى الذي وضعه انكسـيمندر يعني صراع الأضداد من خـلال تزامنها في الوجود، وعلى ذلك فالعدالة تعبر عن تجنب الأضداد بعضها على بعض أو عدم تزامنها وعلى ذلك فهي صياغة لقانون عدم التناقض ولكن من خلال مفاهيم أخلاقية. فالحدود بين القيم المختلفة لم تحدد معالمها بعد في عصر انكسـمندر، وهي الحق من حيث هو قيمة منطقية والخير من حيث هو قيمة أخلاقية والجمال من حيث هو قيمة جمالية.

فأرسطو يعتبر فلسفة هيرقليطس نموذجاً لمخالفة المبدأ الرئيسي للوجود وهو قانون عدم التناقض، الذي يعتبره أرسطو المسلمة الميتافيزيقية الأولى للوجود[1].

ونتقد أرسطو هيرقليطس على أساس أن الكيفية التي يتبنى هيرقليطس من خلالها مفهوم التناقض تجعله لا يستطيع أن ينكر الرأي المناقض وهو عدم التناقض أي أن الأشياء لا تكون موجودة وغير موجودة في نفس الوقت[2]. طالما أن الاستبعاد بين النقيضين ليس ضرورياً.

و يوضح أرسطو هذا المعنى بتحديده خطأ هيرقليطس على أساس أنه يقول إن الأشياء تكون موجودة وغير موجودة في نفس الوقت ومع ذلك يستطيع أن يصدر حكماً[3].

فالحكم يكتسب ضرورته من استبعاده للحكم المتناقض له. و بهذا فإننا لا يمكن أن نصدر حكماً على أي شيء لأنه لا يوجد معيار ثابت للحكم.

و إذا أردنا فهم فلسفة هيرقليطس بشكل أعمق، وحل هذه الإشكالية التي طرحها أرسطو في نقده فعلينا أولاً أن نفرق بين فكر هيراقليطس وبين فكرة النسبية التي كانت تنمو في ذلك العصر نتيجة للمقارنات بين العادات المتباينة للشعوب المختلفة فالوقف الهيرقليطي مضاد للرأي نتيجة للمقارنات بين العادات المتباينة للشعوب المختلفة فالموقف الهيراقليطي مضاد للرأي البرجماتي الذي قال به السوفسطائيون والذي أعرف عنه بروتاجوراس فيما بعد بقوله «الإنسان مقياس الأشياء جميعها»[4]. ولهذا نرى أن أرسطو قد تعالم مع مستوى واحد من فلسفة هيرقليطس، حيث يتحدث عن التغير الدائم وصراع الأضداد، ولم ينظر إلى المستوى الأكثر تجريداً حيث يتحدث هيرقليطس عن مفهوم القانون الذي يحكم هذا التغير، هذا القانون الذي سوف يجعل الحكم ممكناً.

فإذا نظرنا إلى فلسفة هيرقليطس وجدناها تتلخص في محاولته فهم الوجود في صيرورته، أنه يقر الصيرورة كأساس للوجود، والأشياء لا توجد إلا من خلال الصيرورة وتصارع الأضداد.

---

(1) Aristotle. Metaphysca. 3. 1005a. 23 - 25.

(2) Aristotle. Metaphysca. 3. 1005a 26 - 30.

(3) Aristotle. Metaphysca. 4. 1005b (35 - 37).

(4) راسل برتراند، المرجع السابق، صـ 51.

فكل شيء عند هيرقليطس يحوي نقيضه في ذاته وفي كل الأوقات[1] فوجود الموجودات رهن بهذا التناقض وفي هذا يقول نيتشه «إن الأشياء نفسها التي ينمو الذكاء المحدود للإنسان والحيوان انطلاقاً من يقينها ودوامها، ليس لها أي وجود خاص على الإطلاق،أنها ليست سوى البريق أو الشرارة التي تنبثق من سيوف مستلة إنها وميض الانتصار في صراع الصفات المتعارضة[2]. فما يبقى القوس مشدوداً هو الائتلاف بين قوى تفعل كل منها فعلها باتجاه معاكس لفعل الأخرى[3].

أن المتناقضات عند هيرقليطس في هذا المستوى من فلسفته لا يستبعد بعضها بعضاً بل هي تتكامل من خلال قانون هذا العالم - التناقض - فوجود الشيء رهن بتزامن وصراع الأضداد.

فالسمات المتعارضة هي في واقع الأمر أجزاء أساسية لموقف واحد فالصاعد والهابط يؤلفان ما نطلق عليه المنحدر[4]. أو على حد تعبير هيرقليطس «أن الطريق الصاعد والهابط هما واحد[5].

فهل يعني هذا الموقف غياب الاتساق أو الضرورة كما رأى أرسطو؟ فكيف يستطيع من يقول بهذا الرأي أن يرفض الرأي المخالف له؟

وهنا ننتقل إلى مستوى آخر في فلسفة هيرقليس، فخلف هذا الصراع يكمن التناسق والعدالة والضرورة. فيقول هيرقليطس «يجب أن ندرك أن الصراع هو العام، وأن التنافر عدالة»[6].

إن هيرقليطس ينقلنا بحدس سوفي إلى مستوى أعلى لفهم علاقة الاستبعاد التي تولد الضرورة لخلف هذا التغير يكمن مبدأ عام مشترك للجميع، فيقول هيرقليطس «لكي نتكلم بالعقل أو بالحكم فيجب أن ننطلق مما هو مشترك بين الجميع»[7].

(1) سوف تعتمد على كتاب جدل الحب والحرب لدكتور/ مجاهد عبد المنعم في اقتباس شذرات هيرقليطس انظر هيراقليطس، جدل الحب والحرب، ترجمة وتقديم وتعليق/ مجاهد عبد المنعم مجاهد، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، 1980، صـ 100.

(2) نيتشه فردريك، المرجع السابق، صـ 57.

(3) أميل بريهة، المرجع السابق، ج1، الفلسفة اليونانية، صـ 57.

(4) برتراند راسل، المصدر السابق، صـ 48.

(5) هيرقليطس، المرجع السابق، صـ 97، فقرة 60.

(6) المرجع السابق، صـ 78، انظر فقرة 80، وأنظر أيضاً ترجمة نيتشه لهذه الفقرة، المرجع السابق، صـ107، فقرة 80.

(7) المرجع السابق، صـ 79. فقرة 104.

فمن وراء صراع الأضداد يكمن انسجام خلفي أو تناغم هو جوهر العالم،ويعبر عنه هيرقليطس بمدأ اللوجوس فيقول «يجب أن نتبع ما هو عام، واللوجوس عام»[1]. واللوجوس بهذا المعنى هذا الذي يحكم كل شيء إنه القانون العام. يقول هيرقليطس «إن الذين يتكلمون بالعقل يجب أن يتمسكوا بما هو مشترك لدى الجميع، كما تتمسك المدينة بالقانون وأشدن لأن جميع القوانين البشرية مستمدة من قانون الهي واحد يحكم كل شيء وهو مع ذلك فوق كل شيء»[2].

إذن فاللوجوس هو القانون العام الذي يحكم كل الظواهر الطبيعية ومعنى ذلك أن هيرقليطس «يؤسس مفهوم القانون الطبيعي بشكل غامض وفج على حد تعبير وويندلباند، فقد عبر عنه بشكل اسطوري - ديني - بمعنى أنه القدر الكلي، الحتمي، وكل انحراف عنه يستوجب العقاب»[3].

وهذا القدر الحتمي يمثل نواة لمبدأ ضرورة الاستبعاد بين طرفي ثنائية التناقض. فإذا كان بارمنديس سوف يدخل في نظرية الوجود مفهوم الضرورة من خلال ثنائية الوجود واللاوجود، وسوف تأخذ هذه الضرورة معناها الأنطولوجي والمنطقي عند أرسطو فإن أصول هذه الضرورة واضحة عند هيرقليطس في مفهوم اللوجوس أو القدر الضروري هو الإيقاع الذي لا مفر منه لأحوال العالم، التي صورها هيرقليطس على صورة اشتعال النار[4].

وبهذا تتأسس ثنائية التناقض على مستوى تجريدي أعلى فتكون بين التغير والثبات أو التناقض وعدم التناقض، وهكذا يتحول التناقض ذاته إلى طرف في الثنائية مع عدم التناقض[5]، فإذا كان القانون هو التغير الدائم أو التناقض فمعنى هذا أنه يستبعد تماماً أي وجود للثبات وبهذا المعنى يلخص نيتشه فلسفة هيرقليطس فيقول «إن هيرقليطس يصرخ قائلاً» إنني لا أرى شيئاً سوى الصيرورة، لا تنخدعوا، أنه لتأثير نظركم القاصر ولا علاقة لذلك بجوهر الأشياء،

(1) المرجع السابق، صـ 2، فقرة (2).

(2) المرجع السابق، صـ 79، فقرة (114).

(3) Windel Band. W. History of aAncient philosophy. T. Herbert Ernst Cushman. Dover publication INC. London. P 54.

(4) جيجن أدولف، المرجع السابق، صـ 248 - 249.

(5) عن هذا الفهم لعلاقة ثنائية المتناقضات يذكرنا بهرمية اللغات في المنطق الحديث، فقانون الثالث المرفوع على سبيل المثال لا يمثل نظرية في نسق راينشنباخ ولكنه يعد بمثابة قانون للنسق ككل من خلال مبدأ الاكتمال النسقي.

إذا كـن يتراءى لكم أنكم ترون أرضـاً صلبة على بحر الصيرورة والموجـودات الزائلة، إنكم تتعلمون الأشياء كما لو كان لها زمن ثابت ولكن حتى النهر عندما تنزل فيه للمرة الثانية ليس هو نفسه كما كان في المرة الأولى[1].

حتـى النار التي يعبر هيرقليطس عن قانون التغـير «اللوجوس» لا تعني المادة الثابتة خلف كل التغيرات، بل تعني عملية التغير ذاتها حيث تنشـأ كل الأشـياء وتـزول[2]. أنها رمز لقانون التغير الذي يستبعد أية إمكانية للثبات.

إن هيرقليطس لا يفهم الصيرورة إلا من خلال الإنسجام والتناسق، ولكن الطلسمية الدينية في لغتـه حالـت دون فهمه عنـد معاصريه. لذلك لا نجد صـدا حقيقاً لهيرقليطـس في التطور الإيجابي لثنائية التناقض، هذا الأثر الذي بدا واضحاً عند بارمندس ومن بعده أرسطو.

أي أن هيرقليطـس حـاول أن يفهـم ثنائيـة التناقض وضرورة الاسـتبعاد بـين طرفيها على مسـتوى تجريدي أعـلى، بعكس بارمندس الذي سـوف يرفض الوجود المحسـوس المتغير على ضوء فهمه لهذه الثنائية، وأرسـطو الذي سـوف يضيف مفاهيماً جديـدة إلى الوجود هي القوة والفعـل ليسـتطيع من خلالها أن يتغلب عل التعارض بين مفهوم صـيرورة الوجود وقانون عدم التناقض والثالث المرفوع اللذين تمثلهما هذه الثنائية.

ثالثاً: الأيليون:

(أ) بارمندس:

وقد حاول بارمندس صياغة هذه الثنائية بشكل صارم ومحدد على أساس فهمه للعدالة بأنها تعني الانتظام والترتيب والتناسق في مقابل اللاتناسق والاضطراب.

لقد اسـتقبلته الآلهة في بداية رحلته الفكرية قائلة «أهلاً وسـهلاً بك، ذلك أنه ليس مصيراً مشـئوماً ذلك الـذي جعلك تأخذ هـذا الطريق البعيد جـداً عن الطرق التي سـنتها الكائنات الفانية بل هو حب العدالة والحقيقة»[3].

---

(1) نيتشه، المرجع السابق، صـ54.

(2) Windel Band. op, cit. p52 - 53.

(3) نيتشه فريدريك، المرجع السابق، صـ 114.

=

هذه العدالة المساوية للانتظام والاتساق كانت دافعاً لانكسمندر وهيرقليطس من قبل، و إذا كان انكسمندر قد وجد هذا الاتساق خارج العالم حيث تختفي الأضداد والصيرورة و إذا كان هيرقليطس قد وضع للصيرورة قانوناً أعلى هو اللوجوس، فإن بارمنديس يقف موقفاً فلسفياً صارماً من هذه الأفكار و يطبق مبدأ الاستبعاد بين طرفي ثنائية التناقض إلى أقصى مدى ممكن، لدرجة أن أصبحت الثنائية ذاتها مستحيلة لذا فقد قال عنه نيتشه «أنه قد تحول إلى طبيعة حجرها تحجيراً كاملاً التشدد المنطقي وحولها أو كاد إلى أنه تفكر»[1].

فكيف يفهم بارمنديس الصيرورة؟ يقول نيتشه في هذا الصدد «إن كلاً من الوجود واللاوجود هما ضروريان بالنسبة للصيرورة ولا تتولد الصيرورة إلا من فعلهما المتبادل[2]. إذن فبارمنديس هذا يطبق مبدأ الاستبعاد بين طرفي الثنائية، وعلى هذا فكيف يمكن للإيجابي والسلبي أن يدخلا في علاقة؟ ألا يجب بالعكس أن يتنافرا أبدا، بمقدار ما يتعارضان وأن يجعلان بذلك كل صيرورة مستحيلة[3].

إن بارمنديس يستخدم ثنائية التناقض استخداماً دقيقاً ويحصل منها على أقصى نتائجها فقد اعتبر أن هناك نقيضين هما الوجود واللاوجود فلا يمكن أن يقوما معاً ولا أن يعرفا معاً، أي لابد من اختيار الواحد أو الآخر، وهذا أول تطبيق صارم لثنائية التناقض[4].

أي أن مشكلة الصيرورة تحسم من خلال تطبيق ثنائية التناقض ذاتها فيقول بارمنديس «يبق لنا طريق واحد للسير الوجود موجود. و يوجد حشد من الإشارات التي تؤكد أن الوجود ليس مخلوقاً وليس فانياً، لأنه وحده الكامل الثابت والأبدي، ليس بإمكاننا أن نقول إنه كان أو أنه سيكون، لأنه يوجد في نفس سالوقت وكلياً في اللحظة الراهنة، واحداً مستمراً، في الواقع،

= وسوف نعتمد في نقل نصوص بارمندس بشكل عام على هذا المؤلف لنيتشه حيث يفرد لهذه النصوص ملحق خاص في أخر الكتاب وقد جاءت الترجمة العربية لهذا الكتاب سليمة وملائمة للغرض.

(1) المرجع السابق، صـ 67.

(2) المرجع السابق، صـ 69.

(3) المرجع السابق، صـ 69.

(4) انظر جيجن أدولف، المرجع السابق، صـ 248 (هامش).

أيـة ولادة يمكن أن ننسـب إليه؟ وكيف وبأية وسـيلة نبرر نموه؟ لن أدعك تقـول أو تفكر أنه يمكن تبرير وجوده باللاوجود»[1].

لقـد اعتبـار بارمنديـس أن هنـاك خطـأ فادحـاً عندما تقـول إن الصـيرورة تعـني تفاعل الوجـود واللاوجـود، لأننـا بذلك نجعـل اللاوجـود موجـوداً وبتعبـير منطقي وكأننـا نقول أ= - أ[2].

أن المشـكلة الحقيقية تعدت إشـكالية الصيرورة وتحولت إلى ثنائية التناقض ذاتها فإذا كان طرفا الثنائية بينهما علاقة استبعاد تام فإنه لا يمكن لصفة واحدة أن تنسب للوجود واللاوجود معاً وفي ذات الوقت حتى لو كانت هذه الصفة هي القابلية للتفكير والتعبير اللغوي.

وعلى ذلك فإننا لا نسـتطيع أن نعرف اللاوجو. ولكن رفض بارمنديس التعبير عن اللاوجود أو التفكير فيه سـوف يؤدي إلى رفض فكرة السـلب المنطقي بشـكل عام وسـيترتب على هذا إشكالات عدة فيقول «راسل» أنه وفقاً لرأيه هذا لا يستطيع المرء أن ينكر شيئاً ما دام الإنكار معناه أنه يتكلم عما هو غير موجود[3].

وهـو بذلك أيضاً يهدم ثنائية التناقض بشـكل عام والتي تقوم عـلى الوجود واللاوجود معاً انطولوجياً أو على السلب والإيجاب منطقياً.

فبرفـض اللاوجود والسـلب يصبـح كل فكر مسـتحيل ولا يبقى إلا الوجـود موجوداً تلك الصياغة الفارغة التي تعبر عن مجرد الهوية[4].

(ب) زينون الأيلي:

يحاول زينون الأيلي الدفاع عن نظرية بارمنديس التي تدول حول ثبات الوجود واستحالة كل صـيرورة. وهو يسـتخدم في ذلك مفهوم ثنائيـة التناقض. ولكنه لا يسـتخدم هذه الثنائية على أسـاس اعتمادها على الواقع الانطولوجي أو على الحقيقة التجريبية، ولكنه يعتمد في المقام

(1) نيتشه فردريك،المرجع السابق، صـ 115.
(2) المرجع السابق، صـ71.
(3) راسل برتراند، المرجع السابق، صـ 55.
(4) المرجع السابق، صـ 55.

الأول عـلى الصـورة المنطقية[1]. فهو لا يسـتخدم الثنائية هنا بمعنى تزامـن الوجود واللاوجود الانطولوجيين، بل على أسـاس اسـتحالة القول بمبدأيـن متناقضين في نفس الوقت، واسـتحالة ارتفاعهـما معاً في نفس الوقت[2]. وهذا الاقتراب من الاسـتخدام المنطقـي لثنائية التناقض هو الذي جعل أرسـطو يقول عنه إنه مؤسس الجدل[3]. ويسـتخدم زينون الأيلي كلا شقي علاقة ثنائية التناقض وهما قانون عدم التناقض وقانون الثالث المرفوع.

فإذا نظرنا إلىحجته التالية في نفي التعدد التي ملخصها «إذا كان هناك كثيرة يجب أن تكون في العدد محدودة ولا محدودة معاً. يجب أن تكون محدودة لأنها بالعدد الذي هي عليه دون زيادة أو نقصـان، لـذا فهي عدد محـدد. غير أن العدد المحـدد هو عدد متناه غـير أن الكثرة يجب أن تكون لا محدودة في العدد لأنها لا متناهية في الانقسام أو مركبة من عدد لا متناه من الأجزاء[4].

ويعلـق أفلاطون على ذلك في محـاورة «بارمنديس» قائلاً «إن زينـون قد برهن على صحة عدوى بارمنديس القائلة بوجود الواحد السـاكن بإثباته خلف الدعوى المعاكسة[5]. ويقصد هنا بشكل خاص دعوى الفيثاغورثية القائلة إن الأشياء أعداد مؤلفة من آحاد خفية[6].

وعلى هذا فإن زينون يفترض أن هناك مفهومين لا يكذبان معاً أو لا يرتفعان معاً هما الكثير والواحد. فالشيء أما أن يكون كثيراً أو واحداً، وهنا يطبق الثالث المرفوع وعلى هذا الأساس فـإن كذبك أحدهما يسـتتبع صدق الآخر. ويحـاول زينون أن يثبت كـذب أحدهما وهو هنا الكثير على أسـاس أنـه يتضمن تناقضاً، فالكثير يلـزم عنه صدق نقيضين معـاً في نفس الوقت وهـذا يعارضه قانون عـدم التناقض، فالكثير يلزم عنده صدق نقيضـين معاً وهو أنه محدود في العدد وغير محدود في العدد وهذا محال حسـب علاقة عدم التناقض. وقد عرض بلانشيه حجج

(1) Windel band, op, cit. p66.

(2) انظر:

Ibid. p66.

(3) بريهة أميل، المرجع السابق، صـ 86.

(4) انظـر المرجـع السـابق، صـ 86، وأنظر أيضـاً حجج زينون التـي تعتمد على مفهـوم ثنائية التناقـض في .Aristotle .Physica. 1.3. 187A

(5) Plato. Parmenids. TAE. Taylor. Oxford. Clarendon 1934. 128AB.

(6) Annton. Dumitrin, op, cit. p78.

زينون على أساس أنها تمثل قانون الرفع لمحال، ومثل له بصورة رمزية من خلال العلاقة التالية (ق⊂ - ق) ⊂ - ق)[1]. أي أن القضية إذا لـزم عنهـا كذبهـا لكانـت كاذبة، ولكـن هذه نظرة إجمالية لطبيعة حجج زينون، ولكن إذا نظرنا إلى تفصيلات الحجة سنجد أن المقدمة يلزم عنها كذبها لأنها يلزم عنها قضيتان متناقضتان صادقتان معاً وهذه قضية عطفية كاذبة حسب قانون عدم التناقض الذي يعبر عنه - (ب. - ب)، أي أنه من الكذب القول بأن ب ولا ب صادقان معاً و إذا كانـت أ يلزم عنه محال حسـب قانون عدم التناقـض[2]، إذن أ كاذبة و إذا كانت القضية «الوجـود كثـير» كاذبة فإن القضيـة الأخرى المناقضة لهـا وهو أن «الوجـود واحد» صادقة حيث أن المفهومين المتناقضين لا يكذبان معاً حسب قانون الثالث المرفوع وهكذا فإن زينون يسـتخدم علاقة التناقض بكلا شـقيا عدم التناقض حيث أن المفهومـين المتناقضين لا يصدقان معاً، والثالث المرفوع حيث زوجي المتضادات لا يكذبان معاً.

ooo

(1) Blanche R. op cit, p14 - 15.

(2) أي أن هذا المحال هو التناقض.

ثانيًا: تجاوز أرسطو للإشكاليات الفلسفية والصياغة الانطولوجية للقانونين

يبدأ أرسطو محاولته لتأسيس علم المنطق من خلال تقرير ضرورة خروج النتائج من المقدمات هذه الضرورة التي تعتمد في جزء منها على مفهوم الاستبعاد بين طرفي ثنائية التناقض.

هذه الثنائية التي مرت بإشكالات عديدة طول تاريخها وقفت عقبة أمام الصياغة الانطولوجية لهذه الثنائية، وبالتالي إمكانية الصياغة المنطقية، بداية من ظهور مشكلة الصيرورة كفكرة مضادة للثنائية - كما هو واضح عند هيرقليطس، وانتهاء برفض اللاوجود والسلب عند بارمنديس. إذن فقد كان على أرسطو أن يوضح أولاً كيف يمكن حل إشكالية جوهرية الوجود بحيث نستطيع الحديث عن اللاوجود الطرف الآخر للثنائية وثانياً كيف يمكن القول بالصيرورة - أي تزامن الوجود واللاوجود والقول بعلاقة ثنائية المتناقضات - أي استبعاد الوجود للاوجود وبتجاوز هاتين الإشكاليتين يستطيع أرسطو أن يصيغ القانونين أنطولوجياً ومن ثم منطقياً.

(أ) تجاوز أرسطو لمشكلة وحدة الوجود عند بارمنديس:

يصيغ أرسطو قانون عدم التناقض في كتاب الميتافيزيقا من خلال ثنائية الوجود واللاوجود حيث يقول - لا يمكن للشيء أن يكون موجوداً وغير موجود في نفس الوقت، ومن أجل تجاوز إشكالية بارمنديس يتساءل أرسطو في كتاب الميتافيزيقا عن معنى لفظ الوجود بشكل عام، أي الوجود بما هو وجود، وليس الوجود الخاص بكل علم من العلوم(1).

ولفظ الوجود في سؤال أرسطو يشير إلى اسم الفاعل «الموجود» «Being. What exist» والاسم «الوجود existent» والمصدر «يوجد to be»(2). وكان أرسطو على وعي تام بكل هذه التفرعات عندما أطلق السؤال باليونانية(3). ويمكن رد هذه التفرعات إلى شقين أساسين فعل

(1) Aristotle. Metaphysca..1. 1003a (20 - 25).

(2) Milton.. Munitz. 1 Aistaenee and Logic. New York university press, 1974. p47.

(3) Ibid. p45.

الوجود «to be» والموجود «being» ونستطيع القول أن السؤال الأساسي «ما الوجود؟» يكمن إجابته في إيجاد نقاط الالتقاء بين هذين الفرعين لمعنى الوجود[1].

ويرى أرسطو أن الوجود بمعنى المصدر (يوجد) لا يشير إلى جوهر خارج أو متمايز عن الكثرة المحسوبة بل هو شيء مشترك بينهم ولا يكون الوجود في هذه الحالة إلا من خلال الحمل[2]. إذن فالوجود بهذا المعنى لا يمثل جوهراً مفارقاً للمحسوسات بل أنه يعني علاقة الحمل ذاتها من حيث هي علاقة إضافية بين جوهر وصفة.

وإذا كان الحمل ذاته يتنوع بقدر تعدد مقولات الحمل، فإن لفظ الوجود يتعدد أيضاً بتعدد المقولات، حتى أن أرسطو عرف النوع الأول للوجود - الوجود بما هو موجود «بقوله» الوجود بما هو جوهر، و كم، وكيف، وبذا أصبح معنى كلمة يكون هو يكون كذا وكذا من الأشياء حسبما تفهم من علاقة العمل[3].

وإذا تحولنا للمعنى الثاني للفظه الوجود وهو «الموجود» فأرسطو يرى أن الموجود الحقيقي في هذا العالم هو الجوهر الجزئي المركب من المادة والصورة. والعلاقة بين المادة والصورة هي العلاقة بين الإمكان والتحقق الفعلي فلا وجود لأحدهما دون الآخر[4].

وعلى ذلك فالمبدأ الأساسي للموجود الحقيقي هو الارتباط. إذن فسواء أخذت لفظة الوجود بمعنى يوجد «to be» أو الموجود «Being» فالوجود يظهر من خلال علاقة الارتباط بين مكونين، ولا يطلق الوجود إلا من خلال هذه العلاقة والتي يعبر عنها أرسطو من خلال مفهوم «الحمل predication».

وبهذا يتمكن أرسطو من تجاوز مشكلة بارمنديس على أساس فهمه للوجود على أنه علاقة حمل وليس جوهر منفصلاً. ويقول أرسطو موضحاً ذلك من خلال انتقاده لمتبعي بارمنديس بقوله «فلقد اعتبروا أن كل الموجودات لن تكون إلا موجوداً واحدا هو الوجود نفسه، فإذا لم نستطيع حل حجة بارمنديس حيث لا يمكن أبداً أن نجعل ما هو موجود غير موجود،

(1) Ibid p45 - 46.

(2) Aristotle. Metaphsyca. I 2.1053b (17 - 20).

(3) Aristotle, metaphsyca. F2. 1026a (35 - 36).

(4) Windel Band, op, cit, p 46.

فاعتقدوا أنه ومن الضروري أن نبين أن اللاوجود موجود»[1]. فالوجود عنده علاقة وليس جوهر منفصلاً وبهذا يستطيع أرسطو الحديث عن اللاوجود بمعنى أن انعدام علاقة الحمل، ويقدم بالتالي الصياغة الانطولوجية لقانون عدم التناقض من خلال ثنائية الوجود واللاوجود.

ويحاول أرسطو أن يضع الصياغة المنطقية لقانون عدم التناقض انطلاقاً من هذه الصياغة الانطولوجية. فالصياغة المنطقية لقانون عدم التناقض تكون من خلال علاقة الحمل المنطقي حيث أن علاقة الحمل المنطقي هي العلاقة الأساسية في المنطق الأرسطي. إذن فتحديد علاقة الحمل الانطولوجي بالحمل المنطقي، ستوضح علاقة الصياغة الانطولوجية لقانون عدم التناقض بالصياغة المنطقية، ومدى استقلالية الصياغة المنطقية هذا من جهة، ومن جهة أخرى مدى ارتباط المنطق بشكل عام بالنظرية الانطولوجية.

إن القضية المنطية - بشكل عام - تتكون من موضوع ومحمول ورابطة تعبر عن علاقة الحمل[2].

ويحدد أرسطو هذه الرابطة الحملية بقوله «إن الألفاظ توجد ولا توجد، لا تشير إلى أية حقيقة منفصلة عن كونها تدل على إضافة شيء إلى شيء، وهذه الألفاظ تشير إلى الرابطة التي لا نستطيع أن نكون أي تصور بدونها[3]. ويعبر أرسطو عن معنى الحمل المنطقي معبراً عنه من خلال مفهوم الوحدة الصورية على أساس أنه مثل الوجود الانطولوجي متضمن في المقولات جميعاً[4].

إذن فالمعنى الأساسي للحمل المنطقي يتفق مع الحمل الانطولجي من حيث أنه لا يمثل شيئاً غير كونه علاقة تربط بين شيئين، ومن حيث أنه يعبر عن المقولات الأساسية. وعلى ذلك نستطيع القول بأن تحليل أرسطو للوجود يتفق مع تحليله لفكرة الحمل المنطقي[5]. فأرسطو بتوكيده على أن كل قضية تتألف من موضوع ومحمول قد صاغ أطروحة كبرى ذات أهمية

(1) Aristotle, metaphsyca. N2. 1089a. 1 - 5.

(2) Milton. K, p 59.

(3) Aristotle. Interpretation. Words of Aristotle, op, cit, vol 1.16 p22.

(4) انظر:

Aristotle. Metaphysica, op, cit. 12. 1053 p 17 - 20.

(5) Milton. K. munit/, op cit. p47.

منطقيـة وميتافيز يقيـة[1]. فعلاقـة الحمـل حتـى عنـد دراسـتها في المنطق اصطبغـت بصبغة ميتافيز يقية[2] وذلك من خلال علاقة الحمل المنطقي بالحمل الانطولوجي. ولكن لا يمكن القول بأن التطابق بين تحليل أرسطو لمعنى الوجود الانطولوجي وتحليله للحمل المنطقي تطابق تام قبل الإجابة على تساؤلين هامين يمكن طرحهما في هذا المجال، أولاً: كيف يمكن وأن يتطابق الحمل المنطقـي والحـدود التي تربط بينهما علاقة الحمل كلية مع تحليل الوجود الذي لا يتحقق إلا في الجواهر الجزئية؟. وثانياً: كيف يمكن رد الحكم المنطقي بما هو صادق وكاذب إلى معنى الوجود الانطولوجي؟

أم أن الحكـم المنطقـي الذي يعبر عـن علاقة الحمل المنطقي يمثل بالنسـبة للتسـاؤل الأول معنى مختلفة للوجود عن معنى الوجود الانطولوجي، فالمنطق بشـكل خاص والعلم بشـكل عام يتعامـلان مـع القضايا ذات الحدود الكليـة، بينما الوجود بالمعـنى الانطولوجي - من حيث هو رابطة لا يتحقق إلا في الجواهر الجزئية، وأقرب أنواع القضايا لهذا المفهوم للوجود هو القضايا الشخصية، وهذه القضايا ليست موضوعاً للمنطق[3]. وفي نفس الوقت ليست متطابقة تماماً مع مفهوم الجواهر الجزئية.

ولتوضيـح هذا المعنى يجب أن نعرض لمفهوم الحمل من حيث تعدد مجالاته ويقسـم ميلتون الحمل إلى[4]:

أ - **الحمل السـيناتيك «Syntactic predication»** وفيه تفهم الرابطة على أساس أنها علاقة بـين مجموعتين لغويتين هما الموضوع والمحمول اللذان يمثلان هنا ألفاظاً كلية تعبر عن مجموعـة أو فئة من الأفراد الواقعين وهو ما نقصده بالمصطلح «اللغوي» مثل الإنسـان حكيم.

ب- الحمل السـيمانطيقي «Semantics prediction» وهنـا تكون العلاقةبين موضوع غير

(1) بريه أميل، المرجع السابق، صـ 228.

(2) مصطفى النشار، نظرية العلم الأرسطية (دراسة في منطق المعرفة العلمية عند (أرسطو). دارالمعارف، ط2. القاهرة، 1995، صـ 84.

(3) Blanche. R, op, cit. p43.

(4) Milton. K,. muniti/. Op, cit. p48 - 50.

لغوي - بمعنى فرد جزئي في الواقع - ، ومحمول لغوي مثل سقراط حكيم، حيث أن اسم سقراط هنا يشير إلى شخص خارجي حقيقي وتنسب إليه المحمولات الكلية اللغوية.

جـ - **الحمـل الانطولوجـي** «Antologic predication» وهو بـين موضوع ومحمول كلاهما ليس بلغوي فالموضوع يشـير إلى شـخص خارجي حقيقي، والمحمول يشـير إلى صفة خاصة.

ونسـتطيع بنـاء هذا التصنيـف القول إن القضايـا المنطقية تنطبق على المعـنى الأول للحمل حيـث الحدود في القضية المنطقية كلية، والقضايا الشـخصية تنطبق عـلى المعنى الثاني للحمل، بينما الحلم بوصفه نظرية في الوجود - الحمل الانطولوجي - ينطبق على المعنى الثالث[1].

ومن الواضح أن الإشـكالية الحقيقية هنا هي علاقة الكلي كحد منطقي بالجزئي - كجوهر موجـود - ويحدد أرسـطو هذه العلاقة بقوله «إن علاقة الكلي بالجـزئي هي علاقة القوة بالفعل فالكلي هو الإمكانية المجردة أو القوة، والجزئي هو الفعل أو التحقق الفعلي لهذه الإمكانية[2].

إذن فأرسطو يعبر عن علاقة الكلي بالجزئي من خلال علاقة القول بالفعل، وبهذا لا ينطبق الـكلي عـلى الجزئي فقـط، بل لو وجود لـه بدونه. ويوضح أرسـطو هذا المعـنى فيقول «ولكن بالعرض نرى اللون الكلي لأن هذا اللون الجزئي المحدد الذي نراه لون، فالكلي مرتبط بالجزئي ولا يوجـد بمعـزل عنـه ولكن من خلالـه»[3]. ويظهر هـذا التطابق بوضوح مـن خلال ربط أرسطو بين معنى الواحد والوجود. لأن المعنى الأول للواحد هو الوحدة الصورية بوصفها مبدأ للمعرفـة، والمعنى الأول للوجود هو الجوهر أو الوجود الانطولوجي[4]. وفي هذا يقول أرسـطو «إن معـنى كلمة الوحدة هو ذاتـه معنى كلمة الوجود، ويتضح هـذا المعنى من خلال الحقيقة التي مؤداها معنى كلمة الوحدة ينطبق على المقولات جميعاً، وليست متضمنة في مقولة منها على

(1) هنـاك اختـلاف في تعبير معنى الوجود الانطولوجي عند أرسـطو، فهل كان يقصد به الحمل السـيمانطيقي أم الحمل الانطولوجي، ولكن هذه الإشكالية لا تتعلق ببحثنا.
انظر في ذلك: Milton. K., Muntiz. Op., cit p50.

(2) Aristotle. Metaphsyca. M 10. 1087a. 17.

(3) Aristotle. Metaphasyca. M 10. 1087a 18.

(4) أبو يعرف المرزوقي، ابسـتمولوجيا أرسـطو «من خلال منزلة الرياضيات» في قوله العلمي، الدار العربية للكتاب، 1985، صـ 287.

حدة، ليست متضمنة في مقولة الجوهر فقط ولا الكيف.. ولكن علاقتها مع هذه المقولات هي نفس علاقة مفهوم الوجود مع هذه المقولات[1].

وعلى ذلك فإن الحمل المنطقي و إن كانت حدوده كلية ينطبق علي معنى الحمل الانطولوجي الذي لا يتحقق إلا في الجزئيات، ولا يوجد إلا من خلاله. وذلك استناداً إلى علاقة الكلي بالجزئي في الفلسفة الأرسطية.

نأتي إلى التساؤل الثاني حول مدى انطباق معاني الصدق والكذب في القضية المنطقية مع معنى الوجود الانطولوجي. لقد طور أرسطو عن أفلاطون مفهوم الحكم في القضية المنطقية وعلاقته بالواقع الانطولوجي[2]. وصرح مع أفلاطون بأن القول الذي نصفه بالصدق والكذب هو ذلك القول الذي يتكون من اسم وفعل فقط[3].

وعلى ذلك فالقول الجازم - أي الذي يمكن وصفه بالصدق والكذب - هو الذي يمثل القضية المنطقية فقط دون غيره من أساليب القول كالدعاء[4].

وهنا نستطيع أن نصيغ سؤالنا بالشكل التالي:هل يمكن أن نحدد داخل النظرية الانطولوجية عند أرسطو إمكانية تطابق الحكم بوصفه صادقاً وكاذباً مع مفهوم الوجود الانطولوجي؟

يقول أرسطو إن الوجود يقال على أربعة معاني مختلفة يوضحها كالتالي «الوجود بما هو عرض، والوجود بما هو صادق وكاذب والوجود من حيث هو منطبق على أشكال الحمل المختلفة - الجوهر، الكيف، الكم... وهناك الوجود بوصفه قوة وفعل»[5].

وفي أثناء تحديد أرسطو لمعنى الوجود الذي يقصده يحذف معنى الوجود بما هو صادق وكاذب من مبحث الوجود فيقول «الوجود بما هو عرض والوجود بما هو صادق وكاذب يجب حذفهما من معنى الوجود بما هو موجود»[6].

(1) Aristotle. Metaphsyca. I 2. 1053 p13 - 20.

(2) Kneal Willam. Kneal Martha. The Development of logic. Oxford university press. 1962. p45.

(3) Ibid. p45.

(4) أرسطو منطق أرسطو، كتاب العبارة، ترجمة إسحاق أبن حنين، شرح وتعليق عبد الرحمن بدوي (دكتور)، وكالة المطبوعات، الكويت، 1980، ف4، صـ7أ (1 - 4)، صـ 102.

(5) Aristotle. Metaphsyca. Op, cit. F2. 1026a 30 - 35. 1026 p2.

(6)Aristotle. Metaphsyca. Op, cit. E4. 1026b, 34 - 3.

فهل يعني هذا انفصال الوجود بما هو صادق وكاذب عن الوجود بما هو موجود؟

إن أرسطو يعود و يبرر هذا الحذف بقوله «إن هذين النوعين من الوجود متعلقان بالنوع الأول من الوجود - الوجود بما هو مقولات - ولا يمثلان في ذاتهما أي مستوى منفصل من الوجود[1].

إذن فمعنى الوجود في الحمل المنطقي معبراً عنه بالحكم في القضية بما هو صادق وكاذب يرد إلى المعنى الانطولوجي للوجود.

وتكون الكيفية التي يتم بها هذا الرد على أساس أن تعبيرات صادق وكاذب عند أرسطو تعتمد على معنى الاتصال والانفصال، والاتصال يرمز انطولوجياً إلى الوجود ومنطقياً إلى الإيجاب والانفصال يرمز إلى اللاوجود أنطولوجياً والسلب منطقياً.

فالموجود هو الذي يوجد متصلاً وواحداً، والغير الموجود هو الذي يكون غير متصل وكثيراً[2]. و يؤسس أرسطو الصادق والكاذب على ثنائية المتناقضات الوجود واللاوجود أو الإيجاب والسلب مفهومه من خلال معنى الاتصال - فيقول «إن الحكم يكون صادقاً حينما يكون إيجابياً وفي نفس الوقت يرتبط الموضوع بالمحمول في الواقع، و يكون سلبياً حينما يكون الموضوع والمحمول منفصلين في الواقع، أما الحكم الكاذب فيكون على عكس هذه الثنائية[3].

إذن فالحكم الصادق يكون في التطابق المباشر مع الواقع الانطولوجي، والحكم الكاذب هو الذي يكون خلافاً أونقيضاً الواقع الانطولوجي.

إذن فأرسطو يحدد معنى القضية الحملية الموجبة والسالبة على أساس فهمه للوجود واللاوجود، ثم يؤسس من خلال هذا المعنى مفهوم الصدق والكذب، ومن ثم قانون عدم

(1) Aristotle. Metaphysca. Op, cit. E4. 1027b. 1028a. 1 - 4.

ذكر أرسطو سبباً آخر لحذف الوجود بما هو صادق وكاذب من معنى الوجود بما هو موجود في نفس الموقع في كتاب الميتافيزيقا، و يتلخص هذا السبب في أنهما - الصادق والكاذب - لا يعبران عن شيء في الوجود نفسه أو يمثلان صفة تلحق بالوجود، مثلما نقول أن الشيء يصبح قبيحاً عندما يكون غير موجود.

انظر: Aristotle. Metaphysca. E4, 1027b. 26 - 27.

(2) Aristotle. Metaphysca. (-) 10. 1051. 12 - 13.

(3) Aristotle. Metaphysca. F4. 1027b 20 - 25.

التناقـض المنطقـي وهو ما صرح به في كتـاب العبارة بقوله «إذا كان يمكـن الحكم على ما هو موجـود الآن بأنـه ليس بموجود، وعلى ما ليس بموجود بأنه موجـود فيمكن في كل ما أوجبه أن يسلب وفي كل ما سلبه أن يوجب فمن البين إذ أن لكل إيجاب سلب قبالته ولكل سلب إيجاب قبالته فليكن التناقض هو هذا أعني إيجاب وسلب متقابلين[1].

والخلاصة أن أرسطو يعتمد في فهمه لقانون عدم التناقض انطولوجياً على الوجود واللاوجود، ومـن خلال تحليله للوجود بوصفه علاقة حملية يتجاوز إشـكالية بارمنديس ثم يصيغ القضية المنطقية من خلال الحمل المنطقي من حيث هو متماثل مع الحمل الانطولوجي.

ب - تجاوز أرسطو لمشكلة الصيرورة عند هيرقليطس:

يعرف أرسـطو الصدق والكذب من خلال المعنى الثـاني للوجود أيضاً، وهو الوجود بما هو قـوة وفعل، وذلك أثناء محاولته تجاوز الإشـكالية الثانية التي كانت تتعـارض مع مفهوم ثنائية التناقـض، ألا وهـي إشـكالية الصيرورة، كما بـدا الأمر واضحـاً عند هيرقليطس أن أرسـطو يرفـض فكـرة الثبات في الوجود، لأن هذا سـيعني إنـكار الكذب، وفي هذا يقول أرسـطو من خلال انتقاده لإنتسـيان[2]، «إن القول بأن لكل موضوع محمول واحد هو حده وتعريفه، لهو قول سـاذج فهذا الرأي سيجعلنا لا نستطيع أن نتعامل مع الكذب وفي نفس الوقت سيجعلنا لا نسـتطيع أن نقيم ثنائية التناقض[3]. ومفهوم الحركة عند أرسـطو مرتبط بمفهوم الزمان، فيعرف أرسطو الزمان بقوله «هو عدد الحركة وقياسها»[4].

ولذا فإن أرسـطو ومخالفته للميتافيزيقـا الأفلاطونية فإنه يرفض فكـرة الحمل اللازماني[5]. فيعرف أرسـطو الحكم في المنطق بقوله «والحكم البسيط - القضية البسيطة - لفظ دال على أن الشيء موجود أو غير موجود بالنسـبة للزمن الحاضر أو الماضي أو المستقبل، على حسب قسمة الأزمان»[6].

(1) أرسطو، العبارة، المصدر السابق، ف6،ص11 (30 - 34)، صـ 104 - 105.

(2) انتسيان فيلسوف يوناني كان يعتقد بوحدة الوجود، حيث لكل موضوع محمول واحد فقط.

(3) Aristotle. Metaphsyca. A.29. 1024B (30 - 35).

(4) Aristotle. Physca. Op, cit. VI. 235b 37 - 40.

(5) Kneal William. Op, cit. p 45.

(6) أرسطو، المصدر السابق، ف 5، 17أ (20 - 25) صـ 104.

ولذا يرى «وليم نيل» أن أرسطو يستخدم الرابطة «to be» دون إشارة للزمان على أساس أن صيغة الحاضر التي تعنيها الرابطة في هذه الحالة تعني الماضي والحاضر والمستقبل في نفي الوقت[1]. ولهذا فإن أرسطو يوضح مفهوم الصدق والكذب في كتاب الميتافيزيقا على أساس زمانية الحمل فيقول «إن القضايا التي تكون أحياناً كاذبة وأحياناً صادقة،ترجع إلى طبيعة الارتباط بين الموضوع والمحمول من حيث هي متغير في الزمان، أما القضايا دائمة الصدق ودائمة الكذب، فترجع إلى أن الرابطة بين الموضوع والمحمول لا تتغير في الزمان[2]. وإذا كان الزمان لا يفهم إلا من خلال الحركة فإن أرسطو يعرف الحركة انطولوجياً على أساس أنها فعل ما هو بالقوة أي تدرجاً من القوة إلى الفعل[3].

لذا فإن القوة والفعل - المعنى الثاني للفظة الوجود - يكونان أيضاً مؤسسين للصدق والكذب بجانب المعنى الأول لوجود الحركة والفعل والقوة ذلك لأن الوصل والفصل ليسا إلا حركات في الفكر شرطها الضروري وجود الحركة في الوجود[4].

أي أن الحركة التي كانت تمثل في الفلسفة اليونانية السابقة على أرسطو إشكالية أمام مفهوم ثنائية التناقض، أصبحت شرطاً مؤسساً لهذه الثنائية متمثلة في قانون عدم التناقض والثالث المرفوع عند أرسطو[5]. ولذلك فقد كان على أرسطو تجاوز مفهوم الحركة من حيث هي تزامن للوجود واللاوجود.

وأرسطو يؤسس مفهوم الحركة استناداً إلى مقولتي القوة والفعل حيث القوة هي الإمكانية الانطولوجية والفعل هو التحقق الفعلي لهذه الإمكانية.

وعلى هذا فالحركة إذا كانت تعني تزامن الوجود واللاوجود، فإنه تزامن بين الوجود بوصفه قوة. ولهذا يعطي أرسطو للقوة أحد معاني اللاوجود أو العدم. وهو معنى مختلف عن اللاوجود بالمعنى الأول. وهكذا يتجاوز أرسطو إشكالية الصيرورة من حيث أنها تعبر عن التناقض وذلك

(1) Kneal William, op, cit. p45.

(2) Aristotle. Metaphsyca. 11 10.1051a.30 - 34.

(3) أبو يعرف المرزوقي، المرجع السابق، صـ 251.

(4) أبو يعرف المرزوقي، المرجع السابق، صـ 2511.

(5) انظر أبو يعرب المرزوقي، المرجع السابق، صـ 226 هامش.

بالتعبير عن المفاهيم التي يؤدي الجمع بينا إلى تناقض بمفاهيم أخرى لا يؤدي الجمع بينها إلى تناقض فالصيرورة تمثل تزامن الوجود واللاوجود بمعنى تزامن القوة والفعل.

ولذلك أيضاً لا يرد أرسطو الوجود بمعنى القوة والفعل إلى المعنى الأول للوجود كما هو الأمر بالنسبة للمعاني الأخرى للوجود، وهي الوجود بما هو صادق وكاذب والوجود بما هو عرض.

فالوجود بما هو مقولات والوجود بما هو قوة وفعل كلاهما مبادئ رئيسية في النظرية الانطولوجية ولا يمكن رد أحدهما إلى الآخر. ولذا فإن لكل منهما دوراً أساسياً في صياغة قانون عدم التناقض والثالث المرفوع أنطولوجيا[1]. وفي تأسيس مفهوم الصدق والكذب منطقياً وبالتالي صياغة قانون عدم التناقض والثالث المرفوع على المستوى المنطقي.

إذن فأرسطو من خلال نظريته الانطولوجية يحل الإشكالات الأساسية التي واجهت ثنائية التناقض، ومن ثم يستطيع أن يعبر عن وجهي هذه الثنائية قانون عدم التناقض والثالث المرفوع بصياغات منطقية منفصلة، من خلال تعريفه للحمل المنطقي بناءً على فهمه للحمل الانطولوجي للوجود. وهكذا فإن أرسطو يربط هذه القوانين المنطقية بالنظرية الانطولوجية وسيؤدي هذا الارتباط بين القوانين المنطقية - وبوجه خاص قانون عدم التناقض - والمعنى الأول للوجود - أي الوجود بما هو مقولات ونظرية في الحمل - بالمعنى الانطولوجي للحمل - إلى إشكالية سيادة المنطق الحملي، كما سيؤثر ارتباط هذه القوانين - وبشكل خاص الثالث المرفوع - بمعنى الوجود بما هو قوة وفعل إلى استحالة إمكانية تطور المنطق من ثنائي القيم إلى متعدد القيم. وسف ندرس هاتين الإشكاليتين بالتفصيل.

ooo

(1) وتتضح العلاقة أكثر بين قانون عدم التناقض والحمل الانطولوجي - الذي يمثل المعنى الأول لوجود - من خلال محاولة أرسطو البرهنة على هذا القانون، بطريقة غير مباشرة عن طريق تفيد حجة الشخص القائل بالتناقض، فإذا قال أي شيء مفهوم لنا وليكن أ موجود أو غير موجود لنفترض أ تعني الإنسان، فما معنى الفظ الإنسان موجود، أنها تعني أنها محولة على مقولة، ويفترض أرسطو أنه محمول على مقولة الجوهر أي أن إنسان موجود تعني أنه حي ذو قدمين، وعلى هذا فمنكر قانون عدم التناقض يقول أن أ موجود أي تعني شيء محدد من خلال علاقة الحمل، ولكنه يعود فيقول أنها لا تعني ما أكده في البداية انها تعنيه،حيث أن الإنسان غير موجود تعني أنه ليس حي ذو قدمين وهذا البرهان الأرسطي لقانون عدم التناقض يؤكد الارتباط بين مفهوم الحمل وقانون عدم التناقض.

انظر: Aristotle. Metaphsyca. 4. 1006A. p25 - 30.

ثالثاً: الصياغة الأرسطية وأثرها على تطور المنطق بعد أرسطو

حددنا نوعية العلاقة التي تربط بين زوج المتناقضات في الفلسفة اليونانية قبل أرسطو من خلال ما أطلقنا عليه علاقة ثنائية التناقض، وهذه العلاقة كانت تشمل قانون عدم التناقض والثالث المرفوع معاً في نفس الوقت. كما وضحنا ذلك في فلسفة بارمنديس، وفي القسمة الثنائية في جدل زينون، الذي استخدم كلا القانونين ليعبرا عن العلاقة بين طرفي ثنائية المتناقضات وأخيراً في منهج القسمة الأفلاطونية التي كانت تشتمل على كلا القانونين[1].

ولكن الشق الخاص بقانون عدم التناقض كان هو الشق الظاهر في هذه الفلسفات ولعل السبب في ذلك يرجع إلى أن الإشكالية الرئيسية التي كانت تقف عقبة أمام مبدأ ثنائية التناقض بشكل عام هي إشكالية الصيرورة، والصيرورة تعني تزامن الوجود واللاوجود أي أنها تعارض مع قانون التناقض بشكل خاص.

وأرسطو خلافاً للفلسفات السابقة عليه استطاع أن يقدم صياغات منفصلة ودقيقة لقانوني عدم التناقض والثالث المرفوع.

فإذا كان الاستبعاد بين طرفي ثنائية التناقض ينص على أنهما لا يكونان معاً ولا يرفعان معاً، فإن أرسطو يصيغ الوجه الأول من هذا الاستبعاد بين ثنائية المتناقضات من خلال قانون عدم التناقض حيث أنهما لا يكونان معاً أو بتعبير منطقي لا يصدقان معاً، و يصيغ الوجه الآخر من هذا الاستبعاد من خلال قانون الثالث المرفوع حيث أنهما لا يرفعان معاً ولا يكذبان معاً.

وهذا الأصل المشترك لهذين القانونين يوضح أن كلاً منهما مكمل للآخر.وبهذا نستطيع القول أنبينهما ارتباط وثيق فهما وجهان لعملة واحدة[2]. وكذلك لا يمكن رد أحدهما عن الآخر فكلا منهما يمثل وجهاً مختلفة لعلاقة الاستبعاد بين ثنائية المتناقضات[3].

---

(1) انظر هذا الأمر بالتفصيل في هذا البحث، صـ 49 - 52.

(2) محمد مهران، مدخل إلى المنطق الصوري، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، 1975، صـ 46.

(3) يرى ميلون أن الثالث المرفوع هو تخصص «specification» لقانون عدم التناقض لكننا نرى أنه من خلال تحليل تاريخ القانونين وطبيعتهما نجد أنهما يعبران عن زاويتان مختلفتين لعلاقة النقائض أو المتنافيات، فقانون عدم التناقض ينص على أن زوج المتناقضات لا يصدقان معاً، وقانون الثالث المرفوع على أنهما لا يكذبان معاً فليس=

وسـوف نعرف الآن لصياغة أرسـطو لهذين القانونين كلاً على حدة والإشكاليات المنطقية التي نتجت عن هذه الصياغات.

(أ) الصياغة المنطقية الأرسطية لقانون عدم التناقض وعلاقتها بتأخر ظهور منطق القضايا بعد أرسطو:

يعتبر أرسـطو قانون عدم التناقض هو المسـلمة الميتافيزيقية الأولى للنظرية الانطولوجية على أساس أنه لا يمكن البرهنة على كل شيء وإلا ارتددنا إلى مالا نهاية ولم نثبت أي شيء وعلى ذلك لابد أن نقف عند مسلمة أولى لا تحتاج إلى برهان وواضحة بذاتها، وليس هناك أكثر أولية مـن قانون عدم التناقض(1). أو من الصيغة «الشيء لا يمكن أن يكون موجوداً وغير موجود في نفس الوقت».

ولكـن أرسـطو لم يكتف بهذا المفهوم للقانون من حيث هو مبـدأ انطولوجي عام فيمكننا التمييز بين ثلاث صياغات مختلفة للقانون عند أرسـطو، فيرى كوتابرنسـكي(2). أن هناك ثلاث مستويات مختلفة لصياغة أرسطو لقانون عدم التناقض وهي:

(1) الصياغة الانطولوجية: وتشير إليها بصفة سابقة.

(2) الصياغـة السـيكولوجية: لا يمكن للمرء تصور أن نفس الـشيء يمكن أن يوجد وأن لا يوجد في نفس الوقت.

(3) الصياغـة المنطقية: وهي التـي تعامل مع القضايا المنطقية - مفهومة على أسـاس علاقة الحمل المنطقي - من حيث علاقتي السـلب والإيجاب فيقول أرسطو «من المستحيل أن يصدق الإيجاب والسلب على نفس القضية في نفس الوقت»(3).

ويـرى «وليم نيل»(4). أن تعريف أرسـطو للصدق والكذب يتضمـن تعريف قانون عدم

= أحدهـما تخصيص للآخـر ولكنهما يتكاملان ليشـكلان العلاقة بين زوجي المتناقضات، انظر حسـن عبد الحميد، مقدمة في المنطق الصوري، مكتبة الحرية، القاهرة، 1990، صـ171.

(1) Aristotle. Metaphysca. P4. 1005b (40 - 41).

(2) انظر هذا التصنيف في: Dumitriu. A., op, cit. p 173.

(3) Aristotle. Metaphysca. 6.1011 p21.

(4) Kneal William, op, cit. p46.

التناقض منطقياً، وذلك من خلال قول أرسطو «إن الكذب هو القول بأن الشيء موجود عندما لا يكـون موجـوداً، و إنه غير موجود حينـما يكون موجوداً والصدق هـو أن نقول أن الشيء موجود حينما يكون موجوداً أو غير موجود حينما يكون غير موجود[1]. على أساس أن أرسطو يعـبر عن زوج المتناقضات الوجود واللاوجود من خـلال الصدق والكذب من حيث كونهما خاصية رئيسية للقضية المنطقية.

إن الملاحظة الأساسـية التي نخرج بهـا من هذه الصياغات المنطقيـة للقانون، هي ارتباط هـذه الصياغـات بفكرة الحمل المنطقي من حيـث هو متطابق مع الحمـل الانطولوجي فالنفي والإيجـاب والصدق والكذب، تلك الثنائيات التي تمثل زوجي المتناقضات في الصياغة المنطقية للقانـون، لا يفهمهما أرسـطو ولا يعرفهما إلا من خلال الوجود بمعنييه الأساسـيين في النظرية الانطولوجية وهما الوجود بما هو مقولات والوجود بما هو قوة وفعل.

ولا نهـدف هنا إلى نقد هـذه الصياغات المنطقية لقانون عدم التناقض على أسـاس أنها لم تبلغ درجة الصياغة الصورية للمنطق. وبالفعل فإنه يمكن إهمال المعاني الانطولوجية للصدق والكذب والسلب والإيجاب دون أن يؤدي إشكالات داخل المنطق الأرسطي أو صعوبات في فهمه.

لكن المشكلة الأساسـية التي نحاول توضيح مدى إسهام هذه الصياغات المنطقية للقانون فيهـا، هي ارتباط الصياغة المنطقية بعلاقة الحمل، ومن ثم سـيادة المنطق الحملي بعد أرسـطو، وبمعنى أدق تأخر تطور المنطق الحملي إلى منطق قضايا. هذه الإشكالية التي كان سببها الرئيسي علاقة المنطق الأرسطي بشكل عام بالنظرية الانطولوجية[2].

ويلخص لوكاشـفتش هذه الإشـكالية بقوله»إذا كانت نظرية القياس الأرسطية قد ظلت قروناً هي المنطق الوحيد المعروف للفلاسـفة، كما أن منطقه قد أثر في المنطق تأثيراً فتاكاً فأن

(1) Aristotle. Metaphysca. 7. (1011b 26 - 27).

(2) لأن ارتبـاط المنطـق بالنظرية الانطولوجية يعـني أن العلاقة الوحيدة التي يمكن تعريف الحكـم متمثلًا في الصدق والكـذب من خلالها هي علاقة الحمل، وبالتالي لا يمكن تأسـيس منطق القضايا، حيث أن مفاهيم الصدق والكذب ونوعية العلاقة على مسـتوى منطق القضايا سـتكون شـيئاً مختلفاً عن علاقة الحمل، ولا يمكن في هذه الحالة تعريف صدق وكذب هذه العلاقات القضائية على مسـتوى النظرية الانطولوجية عند أرسـطو، كما أن المتغيرات التي تربط بينها علاقة الحمل هي حدود، بينما المتغيرات التي تربط بينها العلاقات القضائية هي قضايا.

أساس هذا التأثير هو الظن بأن كل قضية تحتوي موضوعاً ومحمولاً، كما هو الحال في المقدمات الأرسطية، بالإضافة إلى اعتبار الصدق قائم في تطابق الشيء والعقل، ويمتد هذا التأثير بعد أرسطو بقرون، فيصنف «كانت» الأحكام «القضايا» إلى تحليلية وتركيبية على حسب علاقة الحمل بين الموضوع والمحمول(1).

إن السؤال الرئيسي الذي نطرحه هنا هو، إلى أي مدى أسهمت الصياغات المنطقية لقانون عدم التناقض عند أرسطو في تعميق هذه الإشكالية في تاريخ المنطق بعد أرسطو؟

بمعنى هل يمكن صياغة قانون عدم التناقض بدون علاقة الحمل في المنطق الأرسطي؟ ويعرف لوكاشفتش لبعض العلاقات من المنطق الأرسطي مختلفة عن فكرة الحمل، على أساس أن هذه الإشكالية - سيادة المنطق الحملي - التي نتجت من التأثير السيئ لمنطق أرسطو، ليست بسبب طبيعة هذا المنطق ذاته بل من تأثير الفهم الخاطئ له - فيقول «فالقضايا اللزومية والقضايا العطفية، التي تحوي رابطة قضائية» مثل إذا كان فإن» لا ينطبق عليها الصدق المعتاد لأن هذه القضايا ليس لها موضوع ومحمول»(2). وذلك على أساس أن القياس يحتوي على هذه العلاقات وهنا يعترض لوكاشفتش على فهم أرسطو نفسه لنظرية القياس - الأرسطية - فيعلق شكل من أشكال القياس أن هذا عيب أساسي وهو افتراض أن المسائل كلها يمكن التعبير عنها في مقدمات القياس الأربع، وأن القياس الحملي هو الأداة الوحيدة للبرهان، ولم يتبين أرسطو أن نظريته في القياس مثال يناقض هذا التصور، فلما كان قضية لزومية، فهي من نوع يخالف مقدمات القياس، والبرهنة على الأقيسة الناقصة لا تكون قضية لزومية(3)، فهي نوع يخالف

(1) بان لوكاشفتش، نظرية القياسات الأرسطية، ت د. عبد الحميد صبرة، الإسكندرية، منشأة المعارف، 1961، صـ 187.

(2) لوكاشفتش بان، المرجع السابق، صـ 187.

(3) فقد صاغ أرسطو القياس على شكل قانون منطقي صوري صورته إذا كان كل ب هو أ وكان كل جـ هو ب فإن كل جـ هو أ، حيث يعبر القياس عن مقررة لزومية مقدمها قضية عطفية (ق.ك ⊂ ل) بينما القياس التقليدي، يأخذ شكل قاعدة استنتاج صورتها كل ب هي أ كل جـ هو ب إذن كل جـ هو أ. وقد جرت العادة بكتابة المقدمتين في سطرين مختلفين دون رابطة بينهما والتعبير بكلمة «إذن» عن الصلة بين هاتين المقدمتين المنفصلتين وبين النتيجة ليس من شأنه أن يعطينا قضية مركبة جديدة وهذا هو الفرق الأساسي بين القانون المنطقي وقاعدة الاستنتاج، فهذه الأخيرة لا تربط بين قضايا الروابط القضائية وعلى ذلك فعلاقات الصدق والكذب بين المقدمات والنتائج لا تنطبق على هذه القواعد فالاستنتاج في هذه الحالة لا يكون صادق ولا كاذب وإنما يكون صحيحاً وفاسداً وحيث أن أرسطو يوضح بدقة علاقات الصدق والكذب بين المقدمات والنتائج كما سنوضح في الصفحات القادمة ولذا فإن القياس=

مقدمات القياس والبرهنة على الأقيسة الناقصة لا تكون بقياس حملي فالقضية اللزومية لا موضوع ولا محمول لها[1].

فإذا كان المنطق الأرسطي يحتوي على علاقات قضائية تتجاوز علاقة الحمل، فهل استطاع أرسطو التعبير عن قانون عدم التناقض. من خلال رابطة قضائية ومتغيرات قضائية إن قانون عدم التناقض يصاغ على مستوى منطق القضايا بواسطة السلب القضائي والعطف حيث تكون الصيغة التي تعبر عنه «من الكذب القول عن أ ولا أ صادقتان معاً ويكتب رمزياً - (أ. - أ) [2]. فهل استطاع أرسطو تحديد معنى علاقة العطف «الوصل» ومعنى علاقة السلب القضائي.

إذا نظرنا إلى قوانين منطق القضايا التي استخدمها أرسطو - والتي تعتمد على العلاقات القضائية وتستخدم القضايا كمتغيرات - فإن وليم نيل يحدد ثلاث علاقات تنتمي إلى هذا النوع ويسميها المنطق اللاقياسي في مقابل المنطق القياسي وهي[3].

(1) إنه إذا كان موضوعاً إنه إذا كان أ كانت بالضرورة ب، فإذا لم تكن ب بالضرورة لا تكون أ[4]. ويعبر لوكاشفتش عن هذا القانون بقول «ومعنى هذه العبارة بالمنطق الحديث أنه إذا صدقت القضية اللزومية إذا كان قد فإن ك فلابد وأن تصدق قضية لزومية أخرى هي إذا كان ليس ك فإنه ليس ق[5]. ويطلق لوكاشفتش على هذا القانون «قانون النقل» ويمكن التعبير عنه رمزياً:

[(ق ⊂ ك) ⊂ (- ك ⊂ - ق)]

= الأرسطي هو مقررة لزومية «قانون منطقي» ويرى لوكاشفتش أن سيادة فكرة القياس كقاعدة استنتاج يعود إلى المنطق الرواقي بينما يرى بلانشيه أنها تعود إلى صياغة الاسكندر الأفرودس. وكل قاعدة استنتاج وهذه التفرقة مهمة في تاريخ المنطق حيث تحدد طبيعة المنطق ذاته من حيث هو علم صوري، أم معياري يحتوي على قواعد استنتاج. انظر لوكاشفتش، المرجع السابق، صـ 36 - 37.

(1) المرجع السابق، صـ 64.

(2) انظر راسل برتراند، أصول الرياضيات، ت/ محمد مرسي أحمد، أحمد فؤاد الأهواني، دار المعارف، القاهرة، 1965، جـ1، صـ 50، 51.

(3) Kneal William. Op, cit. p96 - 97.

(4) أرسطو التحليلات الأولى، المصدر السابق، م2 ف2، 53ب12، صـ 253.

(5) لوكاشفتش بان، المرجع السابق، صـ 70 - 71.

(2) إنـه إذا كان موضوعـاً إنـه إذا كان أ كانت ب، و إذا كانـت ب كانت جـ فإنه إذا كانـت أ كانـت ج، و يعبر أرسـطو عن هذا القانـو ن بقوله «إذا صـدق إنه كان أ أبيض فبالضرورة يكون شيء ما عظيم هو ب و إذا كان ب عظيم فإن جـ لا يكون أبيـض، فيلحق بالضرورة إنـه إذا كانت أ أبيض ان لا تكون جــ أبيض[1]. و يمكن التعبير عنه رمز ياً:

[(أ ⊂ ب) . (ب ⊂ جـ)] (أ ⊂ جـ)]

(3) يمتنـع أن يجـب الشيء الواحد بعينه عـن وجود وعدم وجـود شيء واحد بعينه و يمكن التعبير رمز ياً:

[(أ ⊂ ب) . (- أ ⊂ ب)]

و بملاحظة هذه العلاقات بنصها الأرسطي نجد إنها تحتوي على علاقة اللزوم بشكل أساسي بجانب علاقة العطف أيضاً فهل اسـتخدم أرسـطو العلاقتين هنا بشـكل حدسي أم أنه حاول وضع تعر يفاً لهما؟.

في الحقيقـة إن أرسـطو حاول وضع تصـو ر لعلاقتي اللزوم و العطـف وذلك من خلال تحديـده لعلاقة المقدمات بالنتيجة من حيث الصدق و الكذب في أشـكال القياس الثلاثة. فـإذا كان القياس مقر رة لزومية ومقدمة هذه المقررة اللزومية قضية عطفية إذن فالعلاقة التي تعتمد عليها علاقة صدق المقدمات بالنتيجة هي علاقة اللزوم، ولهذا فإن أرسطو من خـلال بحثه لعلاقة المقدمـات بالنتيجة من حيث الصدق وضع تصـوراً لعلاقات الصدق و الكـذب بـين القضايا التي تر بطهـا علاقة اللـزوم، ومن خلال هذا التصـور يضع أيضاً تصوراً مماثلاً لعلاقة العطف فيوضح أرسـطو علاقة الصدق و الكذب في القضية اللزومية بالصيغة التالية:

(أ) يقول أرسطو موضحاً علاقة صدق المقدمات بصدق النتيجة في أشكال القياس الثلاثة «أما من مقدمات صادقة فليس يكون أن يجتمع الكذب»[2]. و يقول أيضاً «إذا كانت

(1) أرسطو، المصدر السابق، م2، ف4، 57ب (6 - 7). صـ 266.

(2) المصدر السابق، م2 ف2 53ب 10، صـ 253.

أ صدقاً فمن الاضطرار أن تكون ب صدقاً[1]. على أساس أن أ تمثل مقدمتي القياس معاً و ب هي نتيجة القياس.

(ب) و يكمل أرسطو تحديده لعلاقة اللزوم - على نفس المستوى - بقوله «فإما من مقدمات كاذبة فقد يكون أن يجتمع صدق إذا كانت جميعاً كاذبة أو واحدة»[2].

ومن هاتين الصيغتين يقدم أرسطو تصوراً مقبولاً للزوم، على أساس أن هذه العلاقة تعني إذا صدق المقدم صدق التالي، ومن كذب المقدم لا نستطيع تحديد قيمة ضرورية للتالي، وبتعبير آخر فإن العلاقة تكون كاذبة في حالة واحدة هي صدق المقدم وكذب التالي.

ومن خلال الصيغتين أ، ب - اللتين توضحان معنى اللزوم - فيمكننا أيضاً أن نميز تصور رابطة العطف عند أرسطو. ففي الصيغة (1) يعرف أرسطو مقدم العلاقة اللزومية أ بناءً على طبيعة القياس - بأنها تعني «مقدمتين متصلتين»[3]. ثم يوضح أرسطو طبيعة علاقة الاتصال في الصياغة (ب) بقوله إن هذه المقدمة «القضية» المكونة من المقدمتين المتصلتين، تكون كاذبة، إذا كانت كلتا المقدمتين المتصلتين كاذبتين أو واحدة منهما و ينتج من هذا أن المقدمة «القضية المكونة من المقدمتين المتصلتين تكون صادقة في حالة واحدة هي صدق المقدمتين معاً، و بهذا نستطيع القول بأن أرسطو قد وضع تصوراً مقبولاً لعلاقة العطف»[4].

---

(1) المصدر السابق، م2 ف2 53 ب14، صـ 254.

(2) المصدر السابق، م2 ف2 53ب 26، صـ 254.

(3) المصدر السابق، م2، ف2، 23، صـ 254.

(4) لا نستطيع القول هنا بأن أرسطو قد وضع تعريفاً كاملًا للزوم المادي أو العطف ولكننا نكتفي بالقول بأنه قدم تصوراً مقبولاً لهما،حيث أن هذا التصور خاص بتوضيح علاقة المقدمات بالنتائج من حيث قيمة الصدق في القياس. ولم يضعه أرسطو كتعريف عام للعلاقتين بالرغم من استخدام أرسطو لهما في العلاقات (1) و(2) و(3). ونتج عن هذا صعوبة التعامل مع القضية كمتغير أساسي في هذه العلاقات فأرسطو على سبيل المثال عندما يوضح اللزوم في العلاقة (أ) يعود فيقول «لا ينبغي أن نفهم أن أحد واحد يعرض منه شيء باضطرار، لأن الشيء الذي يعرف باضطرار هو النتيجة، وأقبل ما تجب عنه النتيجة ثلاثة حدود ومقدمتان، لأنه إذا كان حقاً أن تكون أ مقولة على ب و ب مقولة على كل جـ فالضرورة تكون أ مقولة على كل جـ» «أرسطو المصدر السابق م2 ف2 53ب 23، صـ 245» وهذا يجعلنا نعتقد أن المتغير الأساسي هنا هو الحد. وبالطبع لم يكن بعد ذلك إلا خطوة واحد للتعامل مع القضية كمتغير، وتطوير هذا التصور للزوم والعطف، إلى وضع تعريف عام لهذه العلاقات القضائية ويرى لوكاشفتش أن أول من وضع تعريفاً كاملاً للزوم المادي هو فيلون المعياري انظر بان لوكاشفتش، المرجع السابق، صـ207.

وإذا انتقلنا إلى العلاقة الأخرى الضرورية لصياغة قانون عدم التناقض على مستوى منطق القضايا، وهي علاقة السلب القضائي، فإن لوكاشفتش يرى أن زوج القضايا الكلية الموجبة والجزئية السالبة والكلية السالبة والجزئية الموجبة، تربطهما علاقة السلب القضائي، فمكننا تعريف أحدهما بالأخرى من خلال علاقة السلب القضائي، فيقول لوكاشفتش «من هذه العلاقات - يقصد القضايا الأساسية الأربع في منطق أرسطو - اثنان يمكن تعريفهما بواسطة السلب القضائي على النحو التالي ألا ينتمي إلى بعض ب معناها لا يصدق أن أ ينتمي إلى كل ب، ولا يأتي أرسطو بهذه التعريفات ولكنه يستخدمها عن طريق الحدس»[1].

أي أنه يرى أن علاقة التناقض «Contradiction» بين القضايا الحملية الأربع تمثل علاقة النفي القضائي. وبهذا فإننا نستطيع القول بأن أرسطو قد وضع تصوراً مقبولاً لعلاقة العطف، واستخدم بالحدس علاقة النفي القضائي ولكن وبالرغم من هذا فلم يصغ أرسطو قانون عدم التناقض من خلال الوصل والنفي مثلما صاغ قوانين منطق القضايا التي ذكرناها، وكان قد استخدم فيها رابطة السلب والعطف.

بل أن أرسطو اعتبر أن العلاقة التي يؤدي ربطها بين النقيضين إلى محال هي علاقة اللزوم لا علاقة العطف. وذلك في أثناء محاولته إثبات القانون(3). وأرسطو في هذا القانون يريد إثبات أن النتيجة الواحدة لا تلزم عن القضية ونقيضها فيقول «إذا وضع أن شيء موجود أو غير موجود فمحال أن يكون شيء موجوداً بوجود هذا الشيء وعدم وجوده، فإذا كان شيء أ هو أبيض يلزم عنها شيء ما عظيم هو ب، وإذا كان ب يلزم عنها جـ لا يكون أبيض فإذا كانت أ أبيض يلزم عن ذلك جـ ليست أبيض، فإذا كان شيئان وبوجود أحدهما يوجد الآخر،وإذا لم يكن الآخر فبالضرورة لا يكون الأول فإذا لم يكن ب عظيم، فلا يمكن أن يكون أ أبيض، فإن كان إذا لم يمكن أ أبيض يلزم أن يكون ب عظيم فإنه يعرض ضرورة إذا لم تكن ب عظيم أن تكون ب عظيم وهذا محال[2].

وأرسطو هنا يحاول إثبات أن (ق ⊂ ك) و (- ق ⊂ ك) لا يصدقان معاً ومن القانون (1) «قانون النقل» نحصل على العلاقة (ق ⊂ ك) على العلاقة (- ك ⊂ - ق) وباقتران هذه النتيجة

(1) لوكاشفتش بان، المرجع السابق، صـ 66.

(2) أرسطو، المصدر السابق، م2، ف4، ف704ب (13 - 14)، صـ 266.

مع المقدمة الثانية (- ق ⊂ ك) نحصل على النتيجة (- ك ⊂ ك) وهذه النتيجة الأخيرة يعتبرها أرسطو غير مقبولة[1]. و يعلق ماير هذا هذه النتيجة بقوله إنها تعقد صلة مع عدم التناقض[2]. و يرى لوكاشفتش أن هذا التعليق يكشف عن جهل ماير بالمنطق، فليست اللزومية (و إذا كان ليس ك فإن ك هي التي تعارض قانون عدم التناقض و إنما تعارضه العطفية (ك وليس ك) [3].

ولكننا نستطيع توجيه ذات النقد إلى أرسطو فارسطو يعلق على هذه النتيجة بقوله إنه إذا لم تكن ب عظيم فإن ب تكون بعينها عظيم وهذا محال. وارسطو هنا يشير إلى اللزوم بينهما يستخدم معنى علاقة العطف فاللزوم كما تصوره أرسطو، لا يكون علاقة محالة أو كاذبة في حالة كذب المقدم وصدق التالي. ولكن العلاقة التي تشترط لصحتها صحة مقدمتيها معاً هي علاقة العطف كما تصورها أرسطو أيضاً، وعلى ذلك من المحال أن تجمع بين النقيضين. ولهذا نقول أن تعليق ماير خطأ وقع فيه أرسطو نفسه باعتباره أن العلاقة التي يؤدي جمعها بين النقيضين إلى محال هي علاقة اللزومية وليس العطف[4].

وقد أعطانا إقليدس مثلاً بعد أرسطو بسنوات على قضية رياضية تلزم عنها المقررة الآتية (إذا كان ليس فكان ق، فإن ق[5]. وهي ذات الصيغة التي رفضها أرسطو على أساس أنها تتعارض مع قانون عدم التناقض. وأرسطو إذا حاول أن يفهم علاقة اللزوم في الصيغة (- ق ⊂ ق) بنفس الأسلوب الذي فهم به علاقة اللزوم من خلال علاقة المقدمات بالنتائج لكان توصل إلى نفس نتيجة إقليدس. فهذه العلاقة - (- ق ⊂ ق) - لا تكون صحيحة إلا في حالة كذب المقدم[6]. فإذا كان المقدم هو (- ق) فإن كذبه حسب علاقة النفي القضائي يعني (ق). وبالتالي فإن صحة هذه الرابطة اللزومية بين (- ق) و (ق) يلزم عنها (ق).

---

(1) Kneal William. Op, cit. p97.

(2) لوكاشفتش بان، المرجع السابق، صـ 72.

(3) المرجع السابق، صـ 72.

(4) وهذا الخلط بين معنى اللزومية والعطف هو الذي أدى بنا إلى القول إلى أن أرسطو قدم تصوراً مقبولًا للزوم أثناء استخدامه له في القياس، أي في حالة جزئية، ولم يضع له تعريفاً عاماً وقد استخدمه بعيداً عن القياس بشكل جيد، ما عدا هذه الحالة.

(5) لوكاشفتش بان، المرجع السابق، صـ 72.

(6) لأنه إذا صدق المقدم فلابد أن يصدق التالي في العلاقة اللزومية، وبالتالي فإذا كان المقدم (- ق) فلابد وأن يكون التالي (- ق) أيضاً ولكنه في العلاقة (ق).

ولكن إذا كان أرسطو لم يستطع صياغة قانون عدم التناقض صياغة مباشرة على أساس أنه قانون لمنطق القضايا، بالرغم من وضعه تصوراً للعطف واستخدامه النفي القضائي حدساً، وبالرغم من أنه صاغ ثلاثة قوانين من منطق القضايا، أفلا يمكن القول بأن أرسطو استخدم القانون بهذه الصورة القضائية حدساً، في علاقات تقابل القضايا من خلال علاقة التناقض، إذ أن القضيتين في هذه الحالة لا يصدقان معاً أي يحققان قانون عدم التناقض(1).

ولكن علاقات تقابل القضايا تعيدنا إلى زاوية أخرى إلى طبيعة رابطة الحمل في القضية. وبالتالي صعوبة التعامل مع القضية ككل كمتغير، حيث يمكن من خلالها تعريف النفي القضائي، فقانون عدم التناقض يفهم ضمنياً من خلال علاقة التضاد «contrariety» حيث يحكم هذه العلاقة مفهوم آخر للنفي غير النفي القضائي، وهذا المفهوم الآخر للنفي ينتج من طبيعة الحمل ذاتها(2).

وإذا عدنا إلى تساؤلنا الرئيسي حول مدى إسهام الصياغات المنطقية لقانون عدم التناقض في إشكالية سيادة المنطق الحملي بعد أرسطو، فإن هذه الصياغات باعتمادها على مفهوم الحمل المنطقي في الوقت الذي كانت لهذا القانون تأثيرات كبيرة في المنطق بعد أرسطو حيث ترى المطلقة على كل القوانين والمبادئ المنطقية الأخرى(3). كذلك فإن أرسطو في كتاب الميتافيزيقا اعتبر هذا القانون مسلمة الأولى لكل تفكير(4). لذا فإن هذا القانون بصياغته الحملية عند أرسطو قد أدى دوراً في تعميق إشكالية سيادة المنطق الحملي بعد أرسطو.

ولكن في الوقت ذاته فإن منطق أرسطو كان يحمل داخله مجموعة من العوامل تتيح لمن يأتي بعد أرسطو أن يتجاوز هذه الصياغة الحملية للقانون، وذلك بأنه وضع تصوراً صحيحاً للعطف واستخدم النفي القضائي حدساً، وهما العلاقتان القضائيتان اللتان يمكن من خلالهما التعبير عن القانون.

---

(1) والقضيتان في هذه الحالة يطبقان قانون الثالث المرفوع أيضاً.

(2) انظر تعدد معاني النفي في القضية الحملية في Blanche. R. op cit p40 وهذا البحث صـ 41، 42.

(3) حسن عبد الحميد، المرجع السابق، صـ 170.

(4) Aristotle. Metaphisca. 3, 1005a 24

والنص الذي يعطيه أرسطو للقانون في هذا الموقع الذي يعتبر فيه القانون مسلمة لكل تفكير هو نص يعتمد على مفهوم الحمل فهو يقول لا يمكن أن ننسب الصفات المتناقضة إلى نفس الموضوع في نفس الوقت.

وعلى هذا فإن نظرية الحمل الانطولوجي و إن كانت قد مكنت أرسطو من تجاوز إشكالية بارمنديس وتأسيس قانون عدم التناقض انطولوجياً فإن ارتباط قانون عدم التناقض بالحمل المنطقي قد ساهم في تأخر ظهور منطق القضايا بعد أرسطو.

ولكن هناك محاولة جديرة بالاهتمام في المنطق الأرسطي لتجاوز الصياغة الحملية لقانون عدم التناقض، لا من خلال صياغته كقانون لمنطق القضايا بل باستخدامه كقانون للنسق ككل، حيث يعبر عنه في هذه الحالة كمبدأ للاتساق المنطقي.

فقد كان لوكاشفتش يرى أن المنطق الأرسطي يحمل مكونات النسق[1]. ومفهوم النسق المنطقي يتطلب فهم قانون عدم التناقض على مستويين مختلفين داخل النسق فإلى جانب استخدامه كنظرية، داخل النسق - بمعنى أن القضية ونقيضها لا يصدقان معاً - فإنه يستخدم في لغة أعلى، هي لغة النسق نفسه حيث أنه يمثل شرط الاتساق داخل النسق و يعرف لوكاشفتش النسق المتسق بقوله «هو النسق غير المتناقض بمعنى أنه لا توجد عبارة واحدة تكون مقررة فيه ومرفوضة معاً»[2].

إذن فقانون عدم التناقض بمعنى الاتساق يمثل لغة أعلى، لا تكون العبارتين المتناقضتين موجودتين معاً من خلال عدم إمكانية تقريرهما معاً داخل النسق.

ولأرسطو في كتاب التحليلات الأولى عبارة يمكن أن يفهم منها هذا المعنى لقانون عدم التناقض يقول «أرسطو» إنه إذا كان موضوعاً أنه إذا كانت أ موجودة فبالاضطرار تكون ب موجودة، فإنه إذا لم تكن ب موجودة فبالاضطرار تكون أ غير موجودة،وأنه إذا كانت أ صدقاً فمن الاضطرار أن تكون ب صدقاً، وألا يعرض أن يكون الشيء الواحد موجوداً وغير موجود معاً وذلك محال»[3].

إذن فأرسطو يرفض الافتراض السابق لأن قبوله يعني أن الشيء يكون موجوداً وغير موجود

(1) فالأطروحة الأساسية في دراسة لوكاشفتش «نظرية القياس الأرسطية،تقوم على أساس إمكانية صياغة نظرية القياس بشكل نسقي، وذلك على ضوء فهم لوكاشفتش لهذه النظرية. انظر بان لوكاشفتش، المرجع السابق، من صـ 36 إلى صـ 180.

(2) لوكاشفتش بان، المرجع السابق، صـ 236.

(3) أرسطو، المصدق السابق، م2 ف2 53ب (3 - 15)، صـ 253.

في نفس الوقت «وهذه الصيغة تشـير إلى قانون عدم التناقض. ولكن على ضوء نص أرسطو فإن القانون هنا يفهم على مستوى لغوي مختلفين فهمه على مستوى القضية الحملية فيمكننا التعامل معه على أساس أنه يعني مبدأ الاتساق ولكن هذا الاستخدام غير واضح، ويمكننا توضيحه على أسـاس أن معنى ما يقوله أرسـطو هو أنه إذا وضعنا أن أ يلزم عنها ب بمعنى إذا صدقت أ تصدق بالضرورة ب، فإنه يلزم عن ذلك إذا كانت ب كاذبة كانت أ كاذبة، فإذا قررنا العلاقة الأولى وهـي تعبر عن تصور أرسـطو للزوم، لزم عن ذلك العبارة الثانيـة لأننا لو رفضنا العلاقة الثانية لفرضنـا بالتبعية العلاقة الأولى وكنا قد قررناها وهـذا تناقض والتناقض هنا هو قبول مقررة - وهي هنا عبارة اللزوم أ ب - على أسـاس أن لها معنى محدداً داخل النسـق ورفض هذا المعنى في نفس الوقت وهذا ما نفهمه من عبارة أرسطو.

وبالرغم من غموض هذا الاستخدام للقانون كمبدأ للاتساق عند أرسطو[1]. إلا أنه يمثل من وجهة نظرنا محاولة من جانب أرسطو لاستخدام القانون بشكل غير حملي.

(ب) الصيغة المنطقية لقانون الثالث المرفوع عند أرسطو وإمكانية قيام منطق متعدد القيم:

يعرف أرسـطو قانـون الثالث المرفوع في كتـاب الميتافيزيقا بقوله إنه مـن غير الممكن أن يكـون هنـاك شيء بين جزئي التناقض ولكنـه من الضروري أن نثبـت أو ننفي الشيء الواحد مـن أي شيء واحد آخر[2]. بمعنى أنه لا وسـط بين طرفي ثنائية التناقـض فإما أن يكون الشيء موجوداً أو أن يكون نقيضه موجوداً.

ويعـبر أرسـطو عن هـذا القانون بصيغـة منطقية بقولـه كل شيء إما أن يكـون صادقاً أو

(1) حيـث أن مفهـوم النسـق غير واضح بشـكل عام في عرض أرسـطو لنظرية القيـاس، أو على أقل تقديـر فإن فكرة النسـق كان داخـل النظريـة بالقوة فقط، وأخرجها لوكاشـفتش إلى الفعل كما يقول بلانشـيه انظر تعبير بلانشـيه Blanche. R. op, cit. p63 وهنا لا نفترض أن أرسـطو وضع تعريفاً محدداً لزوم وقد رأينا أن أرسـطو قد وضع تصوراً للزوم. من خلال أشـكال القياس، ولم يرقى هذا التصور إلى درجة التعريف حيث أن أرسـطو يستخدم اللزوم بمعنى مختلفـة عـن هذا التصور أحيانـاً، كما رأينا لذلك اكتفينا بالقول بأن هذا الاسـتخدام للقانون كمبدأ للاتسـاق مجرد محاولة لأرسطو. كان يجب على التاليين على أرسطو توضيحها وفهمها.

(2) Aristotle. Metaphisca. 2, (1011b 26 - 27).

كاذبـاً»[1]. أي أن الحـد ونقيضه ينبغـي وأن يكون أحدهما على الأقل مثبتاً بالنسـبة للموضوع الواحد. وقد أفرد أرسـطو لهذا القانون صياغة مسـتقلة وقد كان هذا القانون يسـتخدم ضمناً مـن خـلال تطور مفهوم ثنائية التناقض في الفلسـفة اليونانية السـابقة على أرسـطو. في الوقت الـذي كان فيه قانون عدم التناقض هو الوجه الظاهر لهذه الثنائية وقد أعطي أرسـطو لقانون الثالث المرفوع فاعلية عامة فهو قانون أسـاسي للنظرية الانطولوجية. وعلى المسـتوى المنطقي فسيكون هذا القانون منطقياً بشكل ضمني في كل قياس[2].

ولكن المشـكلة الحقيقية التي رأى أرسـطو أنها يمكن وأن تتعارض مع هذه الفاعلية العامة للقانون هي مشـكلة الأحداث المسـتقبلية فيقول أرسـطو «أن المعاني الموجـودة الآن أو التي كانت فيما مضى فوجب ضرورة أن تكون القضايا الموجبة والسـالبة إما صادقة أو كاذبة فأما المعاني الجزئية المستقبلية فليس يجري فهيا الأمر على هذا المثال»[3].

و يعطي أرسـطو مثالاً على حدث مسـتقبلي محـاولاً فهم كيفية تطبيـق الثالث المرفوع عليه فيقـول «فإما قولنا أن الحرب سـتكون غداً فليس بواجـب ضرورة، ولا قولنا أنها لا تكون غداً بواجـب ضرورة[4]. فهـل معنى ذلك أن النقيضين يرتفعان معاً، وهناك قيمة وسـطى بينهما هي

---

(1) Aristotle. Metaphisca. B2. (1996 - 26 - 28).

(2) Blanche R. op, cit. p42.

يرى حسن عبد الحميد «دكتور» في هذا الصدد أن أرسطو لم يقدم لقانون الثالث المرفوع سوى صياغات منطقية خالصة. انظر: حسـن عبد الحميد، المرجع السـابق، صـ 171. على أسـاس أنه يقدم التعريفات لهذا القانـون بناءً على مفاهيم السـلب والإيجاب والصدق والكذب وفي الحقيقة أن الأصل الانطولوجي لهذا القانون هو الأسـاس الذي يقوم عليه هـذه الصياغة المنطقية، فأرسـطو في كتـاب (أ) يحاول تحديد القوانين الرئيسـية التي تحكـم الانطولوجي، ويحددها في عـدم التناقـض والثالـث المرفوع. ويحدد الفصل السـابع لدراسـة الثالث المرفـوع و يقدم أرسـطو في هذا الفصل تعريـف الثالـث المرفوع من خلال الإثبـات والنفي ولكنه يعود فيحـدد الصدق والكذب بردهمـا إلى معنى الوجود واللاوجود، وهكذا فإن أرسـطو وأن قدم التعريف الثالث المرفوع في صياغة منطقية ولكنه في السـطور التالية يرد هـذه المفاهيم المنطقية لمعناها الانطولوجي، بالرغم من أن مفاهيم الصدق والكذب قد عرضها أرسـطو على أسـاس الوجـود واللاوجـود في أكثر من موقع آخر في كتاب الميتافيزيقا. إذن فهو يقصد هنا هذه الصياغة من خلال الصدق والكذب تعتمد على المعنى الانطولوجي المؤسس للصدق والكذب.

انظر: Aristotle. Metaphisca. 7, (1011b 26 - 27).

(3) أرسطو، العبارة، المصدق السابق، ف9، 18أ (29 - 35)، صـ 109.

(4) أرسطو، العبارة، المصدر السابق، ف9، 19أ (29 - 31)، صـ 112.

الإمكانية؟ ويكون أرسطو بذلك قد وضع حداً للفاعلية العامة لقانون الثالث المرفوع؟. ولكن أرسطو يعود ويؤكد فاعلية هذا القانون بالنسبة للأحداث المستقبلية فيقول «ولكن الواجب ضرورة هو أن تكون الحرب غداً أو لا تكون»(1).

ويحلل وليم نيل «Kneal William» الفقرتين السابقتين لأرسطو، ليرصد من خلال هذا التحليل خطأ لأرسطو جديراً بالملاحظة فيقول «إن أرسطو يؤكد صحة رابطة الفصل بين القضية ونقيضها ونفيها بينما يرفض إمكان وصف القضية الأصلية أو نفيها بالصحة، بمعنى أن يقبل قانون الثالث المرفوع بينما يرفض مبدأ ثنائية القيمة «The principle bivalence»(2). ويعتبر نيل هذا خطأ من أرسطو (3).

على أساس أن الفرق بين قانون الثالث المرفوع بمبدأ ثنائية القيمة هو كما يوضحه نيل بقوله «إن مبدأ ثنائية القضية هو الذي يعني أنه يجب وأن تكون القضية صحيحة أو خاطئة، ويختلف هذا عن قانون الثالث المرفوع في أن هذا الأخير يصاغ بشكل عام من خلال الصيغة الآتية (p - vp)»(4). وبذلك فإنه لو اعتبرنا القضية سوف تكون هناك معركة بحرية غداً» في (أ)،واعتبرنا أن القضية «سوف لا تكون هناك معركة بحرية غداً» هي (- أ)، فإنه يمكننا تلخيص نقد نيل لأرسطو على أساس أن أرسطو يعتبر الصيغة «(أ) إما أن تكون صادقة أو تكون (- أ) صادقة» صيغة صحيحة - وهي تمثل قانون الثالث المرفوع - ، في الوقت الذي لا يمكن فيه وصف (أ) أو - (أ) ذاتها بالصدق أو الكذب - وهو مبدأ ثنائية القضية.

إن أرسطو قد استثنى الثالث المرفوع من التطبيق على الأحداث المستقبلية.

وأرسطو هنا فيما نرى أن يتعامل مع إشكالية تطبق الثالث المرفوع على الأحداث المستقبلية عن طريق فهمه الانطولوجي للوجود أو من خلال مقولتي القوة والفعل. فعندما يرفض أرسطو مبدأ الثنائية(5) بالنسبة للجملة «سوف تكون معركة بحرية غداً، فإنه يعتبرها جملة تعبر الآن

(1) المصدر السابق، ف9، 19أ 32، صـ 112.

(2) Kneal William. Op, cit. p48.

(3) Ibid. p48.

(4) Ibid. p47.

انظر العلاقة بين قانون الثالث المرفوع ومبدأ الثنائية في هذا البحث صـ 126 - 128.

(5) المقصود هنا هو مبدأ ثنائية القضية.

عما سوف يحدث غداً، أي أنها تعبر عن حدث يكون وجوده بالقوة ولذا فهو يرفض مبدأ الثنائية ويرفض أيضاً بالتالي تطبيق الثالث المرفوع. وما يصح عن الأحداث يصح أيضاً على القضايا التي تتحدث عنها، فقبل المعركة البحرية تكون القضية عن المعركة هي بالقوة فقط من حيث صحتها، لأن صحة القضية تقوم على تطابقها مع الوجود والمقصود هنا هو الوجود بالقوة[1]. وإلى هذا المعنى يذهب أرسطو بقوله «إن القول بأن النفي والإيجاب المتقابلين ينبغي أن يكون أحدهما صحيحاً والآخر خاطئاً ليس ضرورياً في كل الحالات، ففي حالة الوجود بالقوة وليس بالفعل فإنه لا يمكن لهذا القول وأن يسري عليها»[2].

وعندما ينتقل أرسطو إلى الشق الثاني الذي يطبق فيه قانون الثالث المرفوع، وذلك بقوله «ولكن الواجب ضرورة هو أن تكون هناك معركة بحرية غداً أو لا تكون، فإنه هنا ينتقل من القوة إلى الفعل، فالعبارتان المتنافيتان اللتان تمثلان شطري هذه الجملة الشرطية المنفصلة، هما في حقيقة الأمر يعبران عن التحقق الفعلي لذات العبارات التي رفض أرسطو تطبيق مبدأ ثنائية القضية عليها حيث أنها كانت تعبر عن حدث بالقوة.

لتوضيح ذلك فإن هذه العبارات التي تكون أحياناً بالقوة وأحياناً بالفعل تنتمي إلى ذلك النوع من المقدمات التي لا تكون مطلقة الصدق والكذب حيث يعبر عنها أرسطو بقوله «وليس كل موجود فوجوده ضروري ولا كل ما ليس بموجود فعدم الوجود له ضروري، وذلك أنه ليس قولنا إن وجود كل موجود ضرورة إذا وجد، هو القول بأن وجوده ضرورة على الإطلاق»[3]. على أساس أنه إذا وجد الآن فلا نستطيع أن نقول إنه سيوجد غداً لأنه ليس من تلك القضايا مطلقة الصدق.

إذن فصيرورة الوجود وعدم الوجود[4] للقضايا التي تتحدث عن الجزيئات المستقبلية مرتبطة بقيد زماني. فضرورة القول بالصدق والكذب والوجود وعدم الوجود لهذه القضايا غير ممكن إلا عندما توجد هذه الأحداث التي ت عبر عنها أولاً توجد،وعلى هذا يمكن فهم قول

(1) Blanche. R. op cit. p42.

(2) Aristotle. Interpretation. op cit. 9.19 b. (1 - 5).

(3) أرسطو العبارة، المصدر السابق، ف9، 19أ (25 - 28) صـ 112.

(4) وبالتالي الصدق والكذب أيضاً، بالنسبة لهذه المقدمات.

أرسطو «إن الوجود الشيء إذا كان موجوداً ضرورياً،وإذا لم يكن موجوداً فنفي الوجود عنه ضروري بمعنى أنه حينما يوجد الشيء فقط أو لا يوجد تكون ضرورة القول بوجوده أو عدم وجوده إما قبل أن يكون فلا ضرورة لوجوده أو عدم وجوده. ويسمى الأسكندر الأفيرودسي تلك الضرورة التي تنطوي عليها هذه القضايا المخصوصة المتعلقة بالحوادث المستقبلية ضرورة افتراضية[1]. فيكون معنى هذه القضايا حينذاك هو «واجب أن توجد معركة غداً، إذا وجدت غداً»[2]. وهذا هو معنى العبارتين اللتين يكونان الصيغة المنفصلة، بحيث يمكننا التعبير عن هذه الصيغة الشرطة بقولنا إذا كان الغد فلابد وأن تكون المعركة الحربية أو لا تكون. وهذه الضرورة الافتراضية التي نتجت عن هذا القيد الزماني هي التي حولت المقدمات من مقدمات بالقوة إلى الفعل، وجعلت بالتالي الصيغة الشرطية المنفصلة - التي تعبر عن الثالث المرفوع - ممكنة. وبهذا يمكننا دحض الاعتراض الذي وجهه نيل لأرسطو، على أساس أن أرسطو لم يرفض مبدأ ثنائية القضية وقبل الثالث المرفوع، بل إنه رفضهما معاً إذا كانت القضية تعبر عما هو بالقوة، وقبلهما معاً عندما تتحول هذه القضية إلى التعبير عن الحدث بالفعل من خلال مفهوم الضرورة الافتراضية.

إذن فضرورة الاستبعاد المتضمنة في الثالث المرفوع تكون في المستقبل عند تحقق هذا الحدث بالفعل. ففي الغد عندما يتحقق هذا الحدث أو ذاك يمكننا القول إنه ضروري، ومن الضروري أيضاً إنعدام الآخر[3]. إذن فعدم تحديد قيمة الصدق بالنسبة للقضايا المخصومة المستقبلية لا يعني أن قانون الثالث المرفوع لا يعمل في هذا المجال بل معنى أن الوصف بالصدق والكذب لا يمكن تطبيقه على حدث إلا عندما يقع هذا الحدث[4]. وهكذا فإن معنى الإمكانية الذي يمكننا فهمه هو معنى انطولوجي من حيث كونه يعني مفهوم القوة ولم يطور منه أرسطو معنى منطقياً وإلى هذا الرأي يذهب بوشنسكي فهو يقول «لا يوجد في كتاب التحليلات أي تأكيد لوضع أرسطو استثناء لقانون الثالث المرفوع بالنسبة لتطبيقه على الأحداث المستقبلية بينما نجد أرسطو يقبل هذا الاستثناء في كتاب الميتافيزيقا، ويعود ذلك إلى أن تصور أرسطو للقانون

(1) لوكاشفتش ، المرجع السابق، صـ 214.

(2) لوكاشفتش، المرجع السابق، صـ 214.

(3) Blanche. R. op, cit. p42.

(4) Ibid, p42.

مـن حيث هو ذو فاعلية عامة لا يقبل الاسـتثناء هو تصور منطقـي، بينما تصوره للقانون من حيث هو قابل للاستثناء هو تصور بعد منطقي «metalogie»[1].

وعـلى ذلك فلا يمكن أن تكون نظرية الأحداث، نواة لمنطق القيم، يقول بوجود الإمكانية كقيمـة ثالثة بين صدق القضيـة وكذبها[2]. لأنه لا يمكن الحديث عـن إمكانية منطقية - بمعنى التوسط بين الصدق والكذب - انطلاقاً من مفهوم القوة الانطولوجي. حيث أن مفهوم القوة لا يمثل معنى منفصلاً للوجود يمكن تطبيق قوانين الوجود عليه بحيث نوقف عمل الثالث المرفوع أو لا نوقفـه بنـاءً على هذا التطبيـق. فمفهوم القوة ليس لـه بحد ذاته معنى وأنـه من مضافات الموجـود بالفعـل، فالموجود بالقوة يتصور بما هو كذلك لا من حيث ما هو كائن عليه، بل على العكس من حيث ما يمكن أن يصيره[3]. وبالفعل فإن تطبيق الثالث المرفوع على المقدمات التي تعـبر عـن حدث بالقوة، يكون من خلال ما يمكن وأن تصيره هـذه المقدمات أي عندما تصبح بالفعل[4].

ولكن لوكاشفتش يرى أنه يمكننا انطلاقاً من نظرية الأحداث المستقبلية عند أرسطو يمكن التعبير عن مفهوم الإمكانية بشـكل منطقي كوسـط بين الصدق والكذب، فيقول لوكاشفتش في هذا المعنى «فإذا كان الصدق الحق قائماً في تطابق الفكر والواقع، فالقضية ستحدث معركة بحريـة غداً ليسـت اليوم صادقـة ولا كاذبة، وهذا هو المعنى الذي أفهمه من كلمات أرسـطو «ليسـت صادقة ولا كاذبة بعد[5]. ويحاول لوكاشـفتش أن يضع المعنى المنطقي لتصوره بشكل أكـثر تحديداً على أسـاس أن تكون هذه النظرية نواة لنسـق منطقي متعـدد القيم، وبالتالي لا يصبح قانون الثالث المرفوع نظرية داخل هذا النسـق الجديد، فيقول لوكاشـفتش «وعلى ذلك فالقضية التي ننطق بها اليوم عن مثل هذه الحوادث لا تكون صادقة ولا كاذبة ومن ثم يجب أن تكون لها قيمة صدق غير القيمتين 1و.» [6].

---

(1) نقلًا عن: Dimtrio A. history of logic. Op, cit p170.

(2) Blanche R. op, cit p 43.

(3) بريهة أميل، المرجع السابق، ج1، صـ 219.

(4) Blanche. R, op, cit. p42.

(5) لوكاشفتش، المرجع السابق، صـ 219.

(6) بان لوكاشفتش، المرجع السابق، صـ 234.

لكننـا رأينا أن الطبيعة الزمانيـة لهذه العبارة من حيث هي علاقة بين اليوم والغد، تردنا إلى تحليل أرسطو الانطولوجي للزمان والحركة، وبشكل خاص مقولتي القوة والفعل[1].

ولا يمكـن من خلال مفهوم القوة الانطولوجي إضافـة قيمة منطقية ثالثة للصدق والكذب وذلـك لأن مفهـوم القوة هو شرط مؤسـس لثنائية الصدق والكذب، وعـلى ذلك فلا يمكن من خلال هذا المفهوم تجاوز هذه الثنائية ذاتها.

إذن فالإمكانية حتى يمكن أن يكون لها قيمة منطقية مسـتقلة، يجب أن تفصل عن مفهوم القوة الانطولوجية من حيث مرتبط بالفعل».

و إذا كان القـوة والفعل عاملان رئيسـان في فهم ثنائية الصدق والكذب عند أرسـطو. إذن فهذا الارتباط من جهة والفاعلية العامة للثالث المرفوع كقانون منطقي[2]. يؤديان إلى استحالة تجاوز ثنائية القيم على مستوى المنطق الأرسطي.

ooo

(1) إن فهم لوكاشـفتش للمنطق الأرسـطي على أسـاس أنه منفصل عـن النظرية الانطولوجية جعلـه لا يلقي بالًا لتأثير مقولتي القوة والفعل في حل هذه الإشكالية، مما يجعلها ابعد من أن تمثل محاولة لتجاوز ثنائية القيم.

(2) إن هـذا المعـنى للإمكانية من حيث هي مرادف لمفهوم القوة الذي خرج به أرسـطو من تحليل الحوادث المسـتقبلية قـد جعلـه - من وجهة نظر لوكاشـفتش - يدحـض فكرة الحتميـة فإذا كان المذهـب الحتمي يقـول إذا وقع الحدث «ح» في اللحظـة «ل» فيصـدق في أيـة لحظة سـابقة عـلى ل أن ح يحـدث في ل انظر لوكاشـفتش، المرجع السـابق، صـ 287. وبالرجوع إلى تحليل أرسطو للأحداث المستقبلية، فإن معكرة الغد البحرية ليست متحققة اليوم. وحدوثها وعدم حدوثها ليس له علة اليوم انظر لوكاشـفتش، المرجع السـابق، صـ289، إذن فالقضية «سـوف توجد معركة في الغـد» هي بالقوة وعلى هذا الأسـاس فقط هي ليسـت صادقـة ولا كاذبة بل ممكنة. وبهـذه الإمكانية المرادفة لمعنى القوة الانطولوجي يمكن دحض المذهب الحتمي انطولوجياً، في الوقت الذي لا يمكننا فيه تأسيس منطق متعدد القيم.

رابعاً: فاعلية ودور قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع في المنطق الأرسطي

بعـد أن حددنا مجموعة الإشـكاليات التي آثارها قانون عدم التناقـض والثالث المرفوع في المنطق الأرسطي، من خلال فهم أرسطو لهذين القانونين على تطور المنطق بعده. فسوف نحاول هنا تحديد كيفية اسـتخدام أرسـطو لهـذه القوانين داخل المنطق وذلك من خلال اسـتخدامها لتأسـيس مفاهيـم الاسـتدلال المباشر (التناقـض، والتداخل) - على مسـتوى القضايـا المطلقة وذوات الجهة. وكذلك اسـتخدامها لتطوير نظرية القسمة الأفلاطونية إلى نظرية القياس التي تكون نتائجها ضرورية.

(أ) دور القانونين في الاستدلال المباشر للقضايا المطلقة:

إن الاستدلال المباشر بشكل عام هو الانتقال من صدق أو كذب قضية إلى صدق أو كذب قضية أخرى، وقد وضع أرسـطو هذا النوع من الاسـتدلال على أساس أن العلاقة بين القضيتين هي علاقة النفي، بحيث تكون إحداهما نفياً للأخرى[1]. والقوانين الرئيسـية في المنطق - التي يمكن أن تعبر عن العلاقة بين القضية ونفيها هي قانون عدم التناقض حيث القضيتان المتنافيتان لا يصدقان معاً وقانون الثالث المرفوع حيث القضيتان المتنافيتان لا يكذبان معاً.

ومـن خلال هذين القانونين يقر أرسـطو العلاقتـين اللتين تحددان تقابـل القضايا - في هذا النوع من الاستدلال - وهما علاقة التناقض «contradiction» حيث القضيتان لا يصدقان معاً ولا يكذبان وعلاقة لتضاد «Contrariety» حيث القضيتان لا يصدقان معاً وقد يكذبان.

وهـذا التعـدد في فهم علاقات التقابل نتج عن فهم أرسـطو لطبيعة علاقـة النفي في القضية الحملية، وهنا يلاحظ أرسـطو أن هناك طريقتين لنفـي قضية فإلى جانب التي تقبلها بالتناقض فهناك أيضاً القضية التي تقابلها بالتضاد[2].

ويعرف أرسـطو مفهوم التناقض بقوله «يكـون الإثبات مقابلاً للنفي عن طريق التناقض»

(1) Kneal William. Op, cit. p48.

(2) Blanche. R, op, cit. p40.

وذلـك في حالـة أن يكون الإثبـات كلياً، والنفي ليـس كذلك،[1]. أي أن علاقـة النفي في هذه الحالة تعني اختلاف القضيتين كماً وكيفاً[2]. ويتحقق هذا بين القضايا الكلية الموجبة والجزئية السـالبة أو القضايـا الكلية السـالبة والجزئية الموجبـة. وإذا كانت القضيتـان المتقابلتان عن طريـق التناقض لا يصدقان معاً ولا يكذبان معاً، إذن فهذا النوع من الاسـتدلال يتأسـس على قانـوني المنطق معاً، فمن جهة يسـتند إلى قانون عدم التناقض حيـث أن القضيتين المتنافيتين لا يصدقان معاً، ويسـتند من جهة أخـرى إلى قانون الثالث المرفوع حيـث القضيتان المتنافيتان لا يكذبـان معـاً. وإلى هذا المعنى يهذب روبير بلانشـيه حيث يقـول «إن العلاقة بين القضايا المتناقضـة يحكمها قانون البديل «Alternative» حيث يتأسـس هذا القانون من خلال اقتران قانونين ثانويين هما قانون عدم التناقض وقانون الثالث المرفوع[3].

ويعرف أرسـطو علاقة التقابل من خلال التضـاد بقوله «تكون القضايا متقابلة عن طريق التضـاد عندما يكون كل مـن الإثبات والنفي كليين»[4]. ويعتمد مفهـوم النفي هنا على تغيير كيـف القضيـة فقط، فالرابطة الحملية الموجبة سـتكون نفياً للسـالبة، مع ثبـات الكم، وإذا كانـت علاقة التضاد تنـص على أن القضيتـين المتضادتين لا تصدقان معـاً. إذن فعلاقة التضاد تستند إلى قانون عدم التناقض[5].

وهكذا فإن اعتماد أرسـطو على قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع كان أساسياً في فهمه لعلاقتـي التناقـض والتضـاد، وإن لم يذكـر هذين القانونـين صراحة عند حديثـه عن علاقة التناقض والتضاد.

---

(1) Aristotle. Interpretation. 7.17b (16 - 18).

(2) فالكلية الموجبة يكون نفيها على سبيل المثال الجزئية السالبة وهكذا.

(3) Blanche. R. op, cit. p 41 - 42.

(4) Aristotle. Interpretation. 7.17b 20.

(5) وهذا النوع من النفي مختلف عن النفي القضائي، فهو غير تام بمعنى أنه الحكم السالب في حالة هذا النفي لا ينفي كل مـا يثبتـه الحكم الإيجابي المقابل له، وعلى ذلك فإن قانون الثالث المرفوع لا ينطبق عليه. حيث أن القضيتين المتنافيتين لا يقتسمان العالم. وهذا النوع من النفي فرضته طبيعة القضية الحملية من حيث أنها تحدد من خلال الكم والكيف، وبالتالي فإنها ليست قضية بسيطة.

(ب) دور القانونين في الاستدلال المباشر للقضايا الموجهة:

منطق الجهات الأرسطي، هو المنطق الذي يتعالم فيه أرسطو مع القضايا غير المطلقة أو القضايا ذوات الجهة. فإلى جانب القضية المطلقة والقياس الذي يقوم على هذه القضايا طور أرسطو نظرية أخرى للقضايا ذوات الجهة ، بحيث تصبح القضية الجهوية هي التي تحتوي على عبارة تحدد جهتها مثل ضروري أو ممكن.

وفكرة الجهة نبعت عن فكرة الحمل ذاتها، فبما أن هناك قابلية للحمل بالعرض أي أن الصفة المحددة يمكن أن تنتسب أو لا تنتسب إلى الموضع المعطى، فعلى سبيل المثال فصفة الجلوس يمكن أن تنسب أولا لا تنسب إلى موضوع مثل الرجل[1].

ومنطق الجهات عند أرسطو هو منطق ثنائية القيم[2]. أي أن قانون الثالث المرفوع وعدم التناقض لهما فاعلية داخل منطق الجهات وعلينا توضيح الطريقة التي طبق بها أرسطو هذين القانونين في منطق الجهات.

ذكرنا أن الاستخدام الأساسي لهذين القانونين في المنطق الأرسطي يتمثل في عملية تقابل القضايا، والتي تعتمد بشكل أساسي على إجراء النفي، فما هي الكيفية التي يمكن من خلالها نفي القضية الجهوية.

يتساءل أرسطو كيف يمكن نفي قضية جهوية مثل «من الممكن أن تكون أ هي ب؟»[3]. فلو أجرينا النفي بشكل مماثل لنفي القضية الحملية فإن النفي في هذه الحالة يقع على الرابطة الحملية المتمثلة في فعل الكون «to be» ويصبح نفي هذه القضية هو «من الممكن أن تكون أ ليست هي ب» ولكن أرسطو يلاحظ أن هذه الطريقة في النفي غير صالحة لأنه لقولنا يمكن أن يوجد ويمكن أن لا يوجد معنى واحد بعينه[4]. ويضرب أرسطو مثالًا لذلك بقوله «إن كل ما كان ممكناً أن ينقطع وأن يمشي فيمكن أن لا ينقطع ولا يمشي[5].

(1) Kneal William, op, cit, p82.

(2) لوكاشفتش، المرجع السابق، صـ 285.

(3) أرسطو، العبارة، المصدر السابق، ف12, 21ب (10 - 15) صـ 122.

(4) المصدر السابق، ف12، 21ب(13)، صـ 122.

(5) المصدر السابق، ف12، 21ب(13)، صـ 123.

أي أن القضيتين يمكن أن يكون الإنسـان ماشـياً ويمكن أن لا يكون ماشياً، يمكن أن يكونا صادقين معاً وعلى ذلك لا تمثل إحداهما نفياً للأخرى، ولا يمكن في هذه الحالة الانتقال من صدق أو كذب إحداهما إلى صدق أو كذب الأخرى من خلال تطبيق قانون عدم التناقض أو الثالث المرفوع عليهم. فما هو إجراء النفي الذي يسمح باستخدام هذين القانونين في عملية الاستدلال المباشر بين القضايا ذوات الجهة؟

يقيم أرسـطو هذا النفي من خلال تغير طبيعة القضية ذاتها، فيصبح التعبير الفرعي (يكون أو لا يكـون هـذا) هو الموضـوع، بينما يضـاف إلى الموضوع لفظة الجهـة (يمكن) لكي تحدده وبذلك تقوم لفظة الجهة بدور فعل الكينونة أو الرابطة في المقدمة الأصلية، وعلى ذلك يسـتند إليها النفي حيث أن النفي في القضية الحملية يسـتند إلى الرابطة، بينما تتحول القضية الأصلية إلى المحمول[1].

ويكـون بذلـك نفـي القضية «مـن الممكن أن يكـون أ هـي ب» هي القضيـة «ليس من الممكـن وأن يكون (أ هي ب) [2]. وكذلك بالنسـبة لبقية ألفاظ الجهة مثل من الضروري ومن المستحيل[3].

إذن فإجـراء النفي حول القضيـة إلى قضية مركبة، وحيث أن العبـارة الأصلية التي تعطي للصيغـة طابـع القضية من حيث أنهـا صادقة أو كاذبة تكون محمولاً في هـذه القضية المركبة، بينما العبارة التي تدل على نفي الجهة تلعب دور الموضوع في هذه القضية المركبة[4].

وهكذا فإن أرسـطو يسـتخدم قانوني الثالث المرفوع وعدم التناقض لتأسيس قوانين تقابل القضايا ذات الجهة، عن طريق تغير في طبيعة القضية الحملية، ليسـتطيع إجراء مفهوم النفي - بين القضايا الجهوية - اللازم لتطبيق هذين القانونين.

(1) Kneal William, op, cit. p 82 - 83.

(2) Aristotle. Interpretation, 12.21b (23 - 25).

(3) Ibid, 12. 21 b25.

(4) Blanche. R., op, cit. p 70.

(جـ) دور القانونين في تطوير منهج القسمة الثنائية إلى نظرية القياس الأرسطية:

يـؤدي قانونـا الثالث المرفوع وعـدم التناقض دوراً مهما في تطوير الطريقة التي اكتشـف بها أرسـطو القياس. فقد اكتشف أرسـطو القياس انطلاقاً من تأمله في النفس الموجود في منهج التقسيم الأفلاطوني[1]. وعالج أرسطو النقص من خلال فهمه لهذين القانونين.

فأفلاطـون في محاورة السوفسـطائي يسـتعرض منهجاً جدلياً في التعريـف، وذلك من خلال محاولته تعريف «صيد الأسـماك بالسـنارة» فيبدأ من جنس أعلى ينسـب إليه مفهوم «الصيد» ويعتبر مفهوم «الفن»، ثم يبدأ بتقسـيمه فالفن منه إنتاج وفن اقتناء، وصيد الأسماك ينتمي إلى الثانية. وفن الاقتناء ينقسـم إلى حالات تتم بالرضا، وحـالات تقتنص فيها الموضوعات وهكذا حتى يصل إلى تعريف صيد الأسماك بالسنارة[2].

إذن فمنهج التعريف عند أفلاطون من خلال هذه القسـمة الثنائية، يقوم على مفهوم ثنائية التناقـض[3]. فالمنهـج السـابق يتلخص في أنه لتوضيح مفهـوم ما ولكن «جــ» فلابد أن ننطلق من مفهوم أوسـع «أ» ومن خلال الهبوط إلى مراتب الأنواع والأجناس نقسـم المفهوم «أ» إلى مفهومين أصغرهما «ب» و «لاب»،وبوضع المفهوم أ في أحد القسمين نكون ق نفيناه من القسم الآخر، وبذلك نكون قد حددنا معناه بشكل أفضل[4].

واعـترض أرسـطو على هـذه الطريقـة في التقسـيم لأنهـا لا تقيم علاقـة منطقيـة صادقة بالضرورة بين فكرتين ولا تهدف إلى اكتشـاف الحد الأوسـط، وعلى ذلك فإن الاستنتاج يفتقر إلى الضرورة[5]. ويوضح أرسطو هذا المعنى عند تحليله للتقسيم الأفلاطوني في كتابة التحليلات الثانية فيقول «فليكن الحيوان «أ» والأخلاقي هو «ب» وغير الأخلاقي «جـ»، وأما الإنسـان الذي ينبغي أن يؤخذ فليكن «ء»، فالمسـتعمل للقسـمة يأخذ أن كل حيوان إما يكون أخلاقياً

(1) Blanche. R., op, cit. p23.

(2) Plato. Sophist. t/H. Bfowter, the classical library London. (1921,218d - 231g).

(3) هذا المفهوم الذي بدأ في التطور منذ فجر الفلسفة اليونانية، وقد نتجت الصياغات الأرسطية لقانون الثالث المرفوع وعدم التناقض بناءً على فهمه وتطويره لهذه الثنائية.

(4) Blanche. R., op, cit, p23.

(5) Dumitriu Anton., op, cit, p117.

أو غير أخلاقي، وأما القول بأنه حيوان أخلاقي فليس بالضرورة، ولكنه يأخذ على غير برهان، وهو الذي كان ينبغي أن يبرهنه»[1].

ويمكن التمثيل لهذه المشكلة بالشكل التالي[2]:

ء هي أ

أ هي < ب / جـ (لا ب) كل (1)

ء هي ؟

وهنا يرى أرسطو أن السبب في ذلك هو وضع الحد الأوسط (أ) فلكي يكون هناك برهان أو لنستطيع تجاوز القسمة إلى القياس، فينبغي أن يكون الحد الأوسط أصغر أبداً من الطرف الأول، بخلاف ما هو الوضع عليه في القسمة التي تأخذ الأوسط أكبر[3].

فالحد (أ) هنا لا يمكن أن يكون حداً أوسطاً يربط ما بين ء وأحد طرفي الثنائية (ب، لاب). ولتحويله إلى حد أوسط ينبغي أن ينتسب إليه أحد طرفي الثنائية، بعكس ما عليه الوضع في القسمة الأفلاطونية حيث أن الحد أ يمثل طرفي الثنائية معاً.

فما يسمح بالانتقال من التقسيم إلى القياس هو طريقة جديدة في التوسط بين ء وأ، وينبغي أن يكون الحد الجديد غير شامل كما عند أفلاطون - حيث أ هي ب ولا ب - ولكن بواسطة حد أوسط، بحيث يكون أ في هذه الحالة داخله في ب أو في لا ب[4]. وبذلك تتحول المقدمة الثانية في الشكل رقم (1) إلى قضية منطقية صحيحة على أساس أن القضية البرهانية هي أحد جزئي التناقض[5]. فالقضية أهي ب ولا ب ليست قضية منطقية يمكن الحكم عليها

(1) Aristotle. Post analysis, works of Aristotle. W.D Ross. Vol. 1. Oxford, 1928. 1.314 b. 10 - 15.

(2) انظر: Blanche. R., op, cit, p24.

يستخدم بلانشيه (لاب) ليس بمعنى أنها حد سالب، فأرسطو لم يتعامل مع الحدود السالبة، ولكن من خلال فهم ثنائية التناقض عند أفلاطون فإن اختيار الحد جـ يعني رفض انتماء ب إلى الحد أ، واختيار الحد ب يعني رفض انتماء جـ إلى أ.

(3) Aristotle. Post. An. 1.31. 46B. 1 - 3.

(4) Blanche. R. op, cit, p 24.

(5) أرسطو التحليلات الأولى، المصدر السابق، م1،ف1، 24أ (22)، صـ 140.

بالصدق والكذب ولكن القضية المنطقية هي التي تعبر عن أحد طرفي التناقض [أ هي ب] [أ هي لا ب]. وعلى ذلك فأرسطو يوجه نقداً إلى القسمة الأفلاطونية متمثلة في هذه القضية، بناءً على فهمه لثنائية التناقض على أنها تمثل الثالث المرفوع وعدم التناقض مجتمعين. فإذا كانت (أ هي ب ولا ب) عند أفلاطون وبما أن ب ولا ب حدان متناقضان فهما لا ينتسبان إلى أ في نفس الوقت وهذا هو قانون ع دم التناقض، ولابد أن يصدق أحدهما على أ أي لا يكذبان معاً وهذا هو قانون الثالث المرفوع فيكون لدينا القضية (أ هي ب) أو (أ هي لا ب) صدق إحداهما يعني بالضرورة كذب الأخرى.

وتصريح أرسطو بهذه العلاقة الاستبعادية بين طرفي ثنائية التناقض، جعله يصيغ القضية وبالتالي الحد الأوسط بشكل يجعل قيمة الصدق لها ضرورية وبالتالي تكون النتيجة ضرورية[1].

ويأخذ أرسطو على منهج القسمة في أنه لا يمكن من خلاله رفض شيء[2]. أو أن يصدق في النتيجة إلى حكم سالب. ولكن بفهم علاقة ثنائية التناقض بشكل سليم يمكننا الوصول إلى حكم سالب. فماذا يعني أن أ هي ب أو هي جـ - لا ب - ؟ إن ذلك يعني حسب مبدأ الاستبعاد بين طرفي ثنائية التناقض أن أ لا تكون محمولة في الطرف الآخر فإذا كانت أ هي جـ فهي في نفس الوقت أ ليست هي ب. وهنا يأخذ أرسطو على القسمة الأفلاطونية أنها لا تأخذ بهذا الشق السالب[3]. الذي يمكننا من الوصول إلى نتيجة سالبة، أو رفض علاقة الحمل في النتيجة ومن هنا يشتق أرسطو الضرب الثاني من الشكل الأول للقياس.

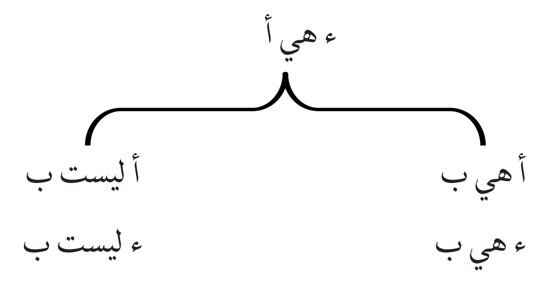
إذن فإنطلاقاً من تصحيح النقص في القسمة الأفلاطونية من خلال فهم أرسطو لضرورة الاستبعاد في ثنائية التناقض متمثلة في قانوني الثالث المرفوع وعدم التناقض يكتشف أرسطو ضربتين للقياس والشكل التالي يوضح ذلك[4]:

(1) انظر شكل (2).

(2) Aristotle. Post analysis, 1.314 b (25 - 26).

(3) ربما لأن أفلاطون كان يبحث من خلال هذه القسمة عن التعريف، وعلى ذلك فقد كان يأخذ الشق الموجب، على أساس أنه لا يتعرف بالسلب، ويكون بذلك الشق السالب هو المستبعد ويعطي للشق الموجب ضرورته بينما أرسطو كان يبحث عن علاقة ضرورية بين مفهومين.

(4) Blanche. R., op, cit, p 24.



أي أنـه إذا كانـت ب مقولاً على كل أ (مقدمة كبرى) و أ مقولاً على كل ء (مقدمة صغرى) يكون ب مقولاً على كل ء وهو الضرب الأول من الشكل الأول. و إذا كانت ب منفية عن كل أ (مقدمة كبرى) وأ مقولاً على كل ء (مقدمة صغرى) لكانت ب منفية عن كل ء (نتيجة) وهو الضرب الثاني من الشكل الأول للقياس.

و يرى أرسـطو أن الشـكل الأول هو القياس الكامل، و يعرف القيـاس الكامل بقوله «إنه القياس الذي لا يحتاج في بيان ما يجب عن مقدماته إلى اسـتعمال شيء غيرها».وتكتسـب بقية أنواع القياس صحتها بالرد إلى هذا النوع من القياس.

و يرى بلانشـيه أنه بجانب الأسباب الموضوعية التي ذكرها أرسطو لتميز هذه الشكل من القياس، فإن هنالك سـبباً شـخصياً خاص بأرسطو، وذلك لأن هذا الشـكل هو الذي اكتشف أرسطو القياس بواسطته من خلال تأمله في الجدل الأفلاطوني[1].



(1) Ibid. p 53.

تعليق ومناقشة

بحثنــا في هــذا الفصل أصول الفلســفة لقانــون عدم التناقــض والثالث المرفــوع، كمبادئ أنطولوجيــة في الفلســفة اليونانية الســابقة على أرســطو، والإشــكاليات التــي واجهتها، و من ثم محاولة أرســطو حل تلك الإشــكاليات تمهيــداً لوضع الصياغــات الأنطولوجية الكاملة لهذه القوانــين، ومن ثم كيفية صياغة أرســطو لهذه القوانين على المســتوى المنطقي، والإشــكاليات المنطقيــة التي تولدت عن هذه الصياغات المنطقية للقانونين. وأخيراً كيفية اســتخدام أرســطو لهذين القانونين داخل المنطق.

لقــد صاغ أرســطو هــذه القوانين أنطولوجياً على أســاس أنهــا تعبر عن العلاقــة بين زوجي المتناقضــات للوجود واللاوجود من حيث هما لا يتزامنان بالنســبة للشيء الواحد ولا يرتفعان معاً وكانت الفلسفة اليونانية منذ الطبيعيين الأوائل تمضي في اتجاه بلورة الثنائية الكبرى للوجود ثنائية الوجود واللاوجود.

بدايــة من طاليس الذي قســم الوجود إلى وجود محســوس وأصل لهذا الوجــود، ولكن هذه القســمة لم تظهــر ثنائية الوجــود واللاوجود. واقترب انكســمندر خطوة أكــبر في اتجاه هذه الثنائيــة حيث قســم الوجــود إلى الوجود الحسي المحــدود وأصل لهذا الوجــود وهو اللامحدود «الأبيرون» وإذا كان انكســمندر قــد عبر عنطرفي ثنائية المتناقضات على أســاس أن أحدهما ســلب للأخــرى، فإن هذا الســلب لم يكن تاماً فلــم يعبر عن أحدهما بوصفــه وجوداً والآخر بوصفــه لا وجــود. والوجود واللاوجود هما ثنائية المتناقضات الأساســية في الفلســفة اليونانية كما صرح بذلك أرســطو، يمكن التعبير عن العلاقة التي تحكم طرفي الثنائية من خلال قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع في صياغتها الأنطولوجية. ومن خلال هذه الثنائية الأنطولوجية يمكننــا التعبير عن هذه الثنائية منطقياً من خلال الســلب والإيجاب والصواب والخطأ وبالتالي تقديم الصياغة المنطقية لهذه القوانين.

ولم يبــق بعد انكســمندر إلا خطــوة واحدة للوصول إلى هــذه الثنائيــة الأنطولوجية. وقد مهدت فلســفة أنكســمندر لهذه الخطوة في اتجاه تأســيس الثنائية على أســاس أنه وضع مفهوم العدالة والاتساق بمعنى عدم تصارع الأضداد أو تزامن وجودها، ومن هنا سوف تنشأ ضرورة

الاستبعاد بين طرفي الثنائية وكذلك وضع تصوراً جزئياً لمفهوم السلب من خلال علاقة صفات المحدود باللامحدود وبتعميم هاتين النقطتين تنشأ الثنائية عند بارمنديس وهيرقليطس. و يتعامل كلاهما مع ثنائية الوجود واللاوجود بشكل مباشر. وهنا تتحول هذه الثنائية والعلاقات المترتبة عليها من التضمين إلى التصريح في الفلسفة اليونانية. والعلاقة التي تحكم هذه الثنائية هي علاقة استبعاد بين طرفيها فلا يوجدان معاً ولا يرتفعان معاً، وعلى ذلك فقد كانت هذه العلاقة (علاقة ثنائية التناقض)، واستمرت هذه العلاقة حتى بلغت قمة تطورها قبل أرسطو من خلال منهج القسمة الأفلاطونية. وواجهت هذه العلاقة إشكاليتين أساسيتين من خلال فلسفة هيرقليطس وفلسفة بارمنديس.

فهيرقليطس يقر بمبدأ صيرورة الوجود، والصيرورة تعني تزامن الوجود واللاوجود وعلى ذلك فالعلاقة التي تنتج عن تحليل الوجود هي أنه مكون من تكامل الوجود واللاوجود لا من استبعاد أحدهما للآخر. ولكن هيرقليطس يعود ويبين طبيعة الضرورة التي يستطيع من خلالها تأكيد فكرته حول تكامل الوجود واللاوجود عن طريق مبدأ ثنائية التناقض ذاته ولكن مفهوم في مستوى تجريدي أعلى. حيث أن هذه ت كون بين الصيرورة والثبات أو بين التناقض ذاته في مواجهة عدم التناقض، بحيث أن القول بأن العلاقة الأساسية في الكون هي التناقض يستبعد القول بأن العلاقة الأساسية في الكون هي عدم التناقض. ولكن هذا الفهم الأكثر تجريداً لمفهوم ثنائية التناقض لم يكن له أثراً في الفلسفة اليونانية.

و يتلخص أثر هيرقليطس في أنه وضع الصيرورة - كمبدأ للوجود - كإشكالية كبرى أمام قانون عدم التناقض.

وقد نتج عن تحليل بارمنديس للوجود، وعن تحليله لثنائية التناقض إشكالية كبرى أمام هذه الثنائية، فإذا كان الوجود جوهراً مفارقاً للموجودات وليس مجرد علاقة - كما هو الحال عند أفلاطون وأرسطو - فماذا يمكن وأن تعني اللاوجود؟ معنى قولنا أن الوجود واللاوجود لا يكونان معاً أليس معنى ذلك أن اللاموجود موجوداً؟. و إذا كان مبدأ الثنائية يعني عدم إمكان نسبة صفة واحدة للوجود واللاوجود معاً حتى لو كانت هذه الصفة هي القابلية للتفكير أو التلفظ اللغوي. وهنا لا يمكن حتى الحديث عن اللاوجود. وبذلك تنهار الثنائية ذاتها إذ أن أحد طرفيها لا يمكن التعبير عنه. ولا تبقى سوى صيغة الوجود موجود و يستخدم زينون

العلاقة التي تعبر عنها علاقة ثنائية التناقض ليقدم حجج عقلية تؤيد الفلسفة البارمندسية، وهنا يستخدم زينون كلا شقي العلاقة عدم التناقض و الثالث المرفوع بشكل منفصل في حججه دون أن ينص عليها.

ومبدأ ثنائية التناقض الذي يعبر عن العلاقة بين زوجي المتناقضات الوجود واللاوجود يعبر عنه أرسطو من خلال علاقتين منفصلتين فهما لا يكونان معاً ويطلق على هذا قانون عدم التناقض، ولا يرتفعان معاً ويطلق على هذا القانون الثالث المرفوع.

وكان على أرسطو تجاوز الإشكاليتين اللتين تعارضتا مع الثنائية من حيث هي معبرة عن القانونين معاً.

وبالنسبة لإشكالية بارمنديس فإن أرسطو يطور عن أفلاطون معنى الوجود بحيث يحل هذه الإشكالية. فالوجود ليس جوهراً منفصلاً بل هو العلاقة التي تربط جوهراً بصفة، أنه علاقة الحمل ذاتها، وبذلك يكون اللاوجود هو انعدام الحمل أو وجود الأشياء منفصلة، أي وجود الجوهر بدون صفة ما. فإذا كانت هذه وردة حمراء فإن لا وجودها يعني هذه وردة ليست حمراء.

ومن أجل حل إشكالية الصيرورة يقدم أرسطو مفاهيماً جديدة في تحليله للوجود هي مفهومي القوة والفعل ويعرف من خلالهما الحركة والصيرورة والقوة هي إمكانية أنطولوجية ومستوى آخر للوجود يرادف مفهوم العدم ولكن لا يتطابق معه، وتكون الصيرورة حينذاك هي تزامن بين اللاوجود بمعنى القوة والوجود بمعنى الفعل. ويتجاوز هاتين الإشكاليتين يقدم أرسطو صياغته الأنطولوجية الأساسية لقانوني عدم التناقض والثالث المرفوع. وبناء على هذه الصياغة يقدم أرسطو الصياغة المنطقية لهذين القانونين بواسطة مفهوم الوجود المنطقي معبراً عنه من خلال مفهوم الحمل المنطقي فالصدق هو مطابقة الصورة الحملية المنطقية للحمل الأنطولوجي والعلاقة بين نوعي الوجود يحددها أرسطو من خلال تحليله لمعاني لفظة الوجود، فهو يعني الحمل الأنطولوجي ويعني القوة والفعل ويعني الوجود بما هو صادق وكاذب والوجود بما هو عرض. ويرد أرسطو الوجود بما هو صادق وكاذب وهو الوجود المنطقي معبراً عنه من خلال الحمل المنطقي إلى الوجود بمعنى الحمل الأنطولوجي، كذلك إلى الوجود بمعنى القوة والفعل.

فالحمـل المنطقـي على ذلك هـو صورة عقليـة للحمـل الأنطولوجي من حيـث أن الصدق والكـذب لا يكتسـبان معناهما إلا من خـلال العمل الأنطولوجي، والكـذب هو عكس ذلك فيكـون الصدق أو الكذب في المطابقة بين الفكر ومتمثـلاً في القضية الجملية، والواقع متمثلاً في الحمل الأنطولوجي، وهنا يتجاوز أرسطو مشكلة فرعية هي مشكلة كلية الحدود في الحمل المنطقي وجزئية الحمل الأنطولوجي على أساس أن علاقة الكلي بالجزئي هي علاقة القوة بالفعل.

و يرد أرسطو أيضاً الحمل المنطقي متمثلاً في الصدق والكذب إلى القوة والفعل الأنطولوجيين فتصبحـان شرطين لمفهومي الصدق والكذب وبالتالي لقانوني عـدم التناقض والثالث المرفوع. وهكـذا تتحول الصيرورة التي يعبر عنها مفهوما القوة والفعل في إشـكالية أمام قانوني المنطق إلى شرط مؤسس لهما. وبارتباط الحمل المنطقي بالحمل الأنطولوجي كنظرية عامة في الوجود، ترتبط بالتالي الصياغة المنطقية بالصياغة الأنطولوجية لقانوني عدم التناقض والثالث المرفوع، حيث أن الصياغة المنطقية تعتمد على الحمل المنطقي وتعتمد الصياغة الأنطولوجية على الحمل الأنطولوجي.

ولم ينتـج عن ارتباط الصياغة المنطقية لقانونين بالصياغة الأنطولوجية لهما أية إشـكالات داخـل المنطـق الحملي الأرسـطي، ولكن هـذا الارتباط أثر عـلى تطور المنطق بعد أرسـطو في اتجاهين أولهما: تطوره إلى منطق قضايا، وثانيهما: تطوره إلى منطق متعدد القيم.

وبالنسـبة للمشكلة الأولى، فإن المنطق أو الحمل المنطقي بشكل خاص بانطباقه على الحمل الأنطولوجي وكذلك تطابق الصياغة المنطقية لقانون عدم التناقض مع الصياغة الأنطولوجية، قد أعطى انطباعاً عاماً بعد أرسـطو - فيما عـدا الرواقيين - أن الصورة الوحيدة المقبولة منطقياً هي صورة القضية الحملية والعلاقة الوحيدة الممكنة هي علاقة الحمل، ولما كانت هذه العلاقة ليسـت علاقة قضايـا وترتبط أيضاً بين حدود لا بين قضايا، فإنهـا جعلت من الصعوبة تطوير المنطق إلى منطق قضايا.

ولكن منطق أرسـطو يتضمن محاولات لتجاوز هذه العلاقة.. بالرغم من أنه يقر أن العلاقة الحمليـة هي العلاقـة المنطقية الممكنـة - فقدم علاقات قضائيـة الرابطة فيهـا رابطة قضائية والمتغيرات قضايا وليسـت حدوداً، ولكن بالنسـبة لقانون عدم التناقض فإن أرسـطو قدمه في صورة حملية فقط.

ومع ذلك فإن المنطق الأرسطي كان يحمل داخله العوامل الكفيلة بتجاوز الصياغة الحملية لقانون عدم التناقض، وذلك من خلال الثلاث نقاط التالية:

(1) لو فهمنا القياس الأرسطي على أساس أنه قانون منطقي لا قاعدة استنتاج وذلك لأن أرسطو حاول تحديد علاقات الصدق والكذب ين المقدمة والنتيجة وهذه من خصائص القانون المنطقي، فلو فهمنا القياس على هذا الأساس فإننا سنجد أن أرسطو قدم تصوراً للزوم والعطف، على أساس أن القياس عبارة عن قضية لزومية مقدمها قضية عطفية. و إذا أضفنا إلى تصوره للعطف استخدامه الحسي للنفي القضائي، فيكون أرسطو قد قدم العلاقات القضائية اللازمة لصياغة قانون عدم التناقض منطقياً، ولكن لم يقدم هذه الصياغة المنطقية، ولكن أرسطو ذاته وقع في خطأ حينما تعامل مع اللزوم على أساس أنه العلاقة التي يؤدي جميعها بين النقيضين إلى محال، وليس علاقة العطف، بالرغم نمن أنه قدم تصوراً صحيحاً لكلا العلاقتين، فكأنه بذلك وضع العلاقة - ق ⊃ ق على أساس أنها تمثل معنى التناقض ولكن العلاقة التي تمثل هذا المعنى هي (ق. - ق).

(2) واستخدم أرسطو قانون عدم التناقض كقانون لمنطق القضايا بشكل حدسي من خلال علاقة التناقض في تقابل القضايا. ولكن هذا الاستخدام كان غامضاً فهو يعيدنا من جهة أخرى إلى مفهوم الحمل إذا أخذنا العلاقة الثانية في مفهوم تقابل القضايا وهي علاقة التضاد.

(3) وهناك نص لأرسطو يوحي بأن أرسطو حاول استخدام قانون عدم التناقض بمعنى الاتساق النسقي، فإذا كان أرسطو قد وضع تصوراً للزوم فإننا لا يمكننا رفض هذا التصور في أي استنتاج داخل النسق و إلا وقعنا في تناقض والتناقض هنا بمعنى عدم الاتساق النسقي، حيث يكون طرفا علاقة التناقض حينذاك هو مقررة أو نظرية ونفيها وليس قضية ونفيها. وهذا استخدام للقانون في لغة أعلى هي لغة النسق.

وبالرغم من أن هذه المحاولات السابقة لتجاوز الصياغة الحملية لقانون عدم التناقض كان يشوبها بعض الغموض والأخطاء أحياناً فإنها تجعلنا نقول بأن المنطق الأرسطي كان يحمل داخله عوامل تجاوزه إلى منطق قضايا بشكل عام، و إلى إمكانية الصياغة القضائية لقانون عدم التناقض بشكل خاص.

وارتباط الصدق بالكذب بمفاهيم القوة والفعل أدى أيضاً إلى التأثير على تطور المنطق إلى منطق متعدد القيم حيث أن العلاقة الرئيسية التي يمكن من خلالها وقف عمل الثالث المرفوع في المنطق الأرسطي، هي علاقة الحاضر بالمستقبل بمعنى أن الإمكانية - كقيمة ثالثة بين الصدق والكذب - تكون في الحكم الآن على حدث مستقبلي. وعلاقة الحاضر بالمستقبل من هذه الزاوية تتحدد من خلال علاقة القوة بالفعل، وعلى هذا فإن هذه الإمكانية ليست وقف لعمل الثالث المرفوع، ولكنها إمكانية أنطولوجية ترادف مفهوم القوة، وهذا المفهوم الأخير لا ينطبق عليه قانون الثالث المرفوع.

إذن فأرسطو لم يستخرج من هذه الإمكانية معنى منطقي، بحيث يكون قيمة ثالثة بين الصدق والكذب، يمكن من خلالها تأسيس منطق متعدد القيم. بل أن تطوير المنطق إلى متعدد القيم مشروط بتجاوز ارتباط المنطق بالنظرية الأنطولوجية. حيث يمكن في هذه الحالة إيقاف عمل قانون الثالث المرفوع.

وسوف يتطور المنطق في اتجاه منطق القضايا بداية من الرواقيين حتى راسل وهو موضوع الفصل الثاني من هذا البحث ويتطور المنطق إلى متعدد القيم بداية من لوكاشتفتش وهو موضوع الفصل الرابع من هذا البحث.

وأخيراً فإن أرسطو يستخدم هذه القوانين داخل المنطق، سواء بالنسبة للاستدلال المباشر أو نظرية القياس. فعلاقة التناقض والتضاد في الاستدلال تعتمد بشكل أساسي على قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع، وبالنسبة للاستدلال المباشر للقضايا ذوات الجهة فإن تطبيق قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع عليها من خلال علاقتي التضاد والتناقض أدت إلى تغيير معنى النفي بالنسبة للقضية الحملية الجهوية، فتحولت هذه القضية من قضية بسيطة لقضية مركبة وكان أيضاً لفهم قوانين المنطق دور في تطوير منهج القسمة الأفلاطونية إلى القياس، حيث أن هذه القسمة كانت تعبر عن كلا القانونين بشكل مدمج.

○○○

الفصل الثاني

المنطق الثنائي
القيم وسيادة القانونين للعقلية الغربية

الفصل الثاني

المنطق الثنائي القيم وسيادة القانونين للعقلية الغربية

مقدمة

انتهينا في العمل السابق إلى أن الإشكالية التي صاحبت قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع في المنطق القياسي الأرسطي هي أن أرسطو لم يستطع تحديد المعنى الصحيح للقانونين كصيغتين لمنطق القضايا. فإذا سلمنا بأن أرسطو قد استطاع التمييز بين المعنى الأنطولوجي والمعنى المنطقي، فإننا نرى في نفس الوقت، أن هذا المعنى المنطقي لم يصل إلى التحديد الصحيح لمعنى القانونين، كنظرية لمنطق القضايا وذلك لأن منطق أرسطو ونتيجة لارتباطه بنظرية الحمل الأنطولوجي لم يكن منطق قضايا بالرغم من استخدامه لبعض قوانين منطق القضايا، وتعريفه لبعض العلاقات القضائية، وفي هذا الفصل نريد أن نتتبع التحديد السليم للقانونين كصيغتين لمنطق القضايا ومجموعة الإشكالات التي أثارها هذان القانونان داخل المنطق القضايا.

ولذلك فقد ألحقنا المدرسة الرواقية[1]. بهذا الفصل، حيث أن نشأة منطق القضايا الحقيقية كانت عند الرواقيين - كما نحاول إثبات ذلك - ، نناقش إلى أي مدى قدم الرواقيون تصوراً دقيقاً لهذين القانونين. وننتقل بعد ذلك إلى انساق منطق القضايا الثنائي القيم لنناقش مجموعة الإشكالات التي آثارها هذان القانونان في أنساق راسل

(1) يفضل بلانشيه تسمية هذا المنقط بالمعياري - الرواقي لأن هذا المنطق قد استمد الرواقيون جزءه الأكبر من المدرسة الميغارية المعاصرة لأرسطو.

انظر: Blanche. R., op, cit. p91.

المنطقية وبشكل خاص نسقه مع وايتهيد، باعتبار أن هذا النسق يعتبر من أكثر الأنساق الثنائية القيمة انتشاراً، فقد اعتمدت العديد من الأنساق على رموزه وتعريفاته ومسلماته.

ooo

أولاً: مكانة قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع في منطق القضايا الرواقي

أشرنا منذ قليل إلى ما انتهينا إليه في الفصل السابق من أن منطق القياس الأرسطي لم يستطع التعبير عن قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع في صورتها الصحيحة أي بوصفهما قانونين لمنطق القضايا[1].

فالصورة المنطقية لقانون عدم التناقض هي «- (ق. - ق)» حيث ق متغير قضائي والرمز (.) إشارة إلى العطف بوصفه قانوناً لمنطق القضايا، والصورة المنطقية لقانون الثالث المرفوع «(ق7 - ق)» حيث ق متغير قضائي والرمز (7) إشارة إلى الفصل بوصفه قانوناً لمنطق القضايا والجدل الرواقي كان يمثل الشكل القديم منطق القضايا على عكس من القياس الأرسطي[2]. ويبين لوكاشفتش طبيعة الجدل الرواقي كمنطق للقضايا من خلال تحليله لقانون الهوية عند الرواقيين، فيقول أن الصيغة التي وضعها الرواقيون لهذا القانون «إذا كان ق فإن ق»، تمثل فيها العبارة «إذا كان فإن» ثابتاً منطقاً قضائياً وتمثل «ق» متغيراً قضائياً، لأن التعويض الوحيد الممكن عنها هو بقضية مثل «اليوم نهار»[3]. إذن فالسمة المميزة لهذا المنطق هي أنه يتخذ من القضية الوحدة الأساسية له[4]. وهذا ما تعبر عنه بوضوح مخططات الاستدلال «inference - Schema» في الجدل الرواقي، فالشكل الأول من هذه المخططات والذي وضعه الرواقيون على رأس جدلهم كأول قياس غير قابل للإثبات[5] ينص على أنه إذا كان الأول فإن الثاني، ولكن الأول إذن الثاني، وأشار الرواقيين

(1) انظر الفصل الأول من هذا البحث، صـ 28 - 38.

(2) Lauckasiwez, Jan. on the history of the logic of proposition. Selected works. ed/slubecki. J. north Holland. Publication company. Amsterdam. 1970.p 198

(3) Ibid., p. 197 - 198.

(4) Blanche. R, op, cit. p95.

(5) حيث أن الرواقيين قد صاغو قواعد الاستدلال عندهم في شكل نسقي وفي هذا الصدد يقول بوشنسكي «أن تلك الأشكال مترتبة بشكل أكسيوماتيكي، حيث كانت خمسة منها أي اللامبرهنات مفترضة، كبديهات بينما كانت الأشكال الأخرى ترد إليها بواسطة أربع قواعد عامة انظر أ.م بوشنسكي، المنطق الصوري القديم، ترجمة ودراسة وتعليق/ إسماعيل عبد العزيز، دار الثقافة، ط1، القاهرة، 1994 صـ 226، 227.

إلى المتغـيرات بالأرقام بدلاً من الحروف. يؤكد أننا لا يمكننـا التعويض عن هذه المتغيرات إلا بالقضايا[1].

وهـذا هـو الفرق الهـام بين المنطـق الأرسـطي والرواقي، نظـراً لأن المتغـيرات في الصيغ الأرسطية إنما تكون دائماً متغيرات حدية[2].

إن اعتبـار القضيـة المتغـير الأسـاسي في الجدل الرواقـي لا يعبر فقط عن نشـأة منطق للقضايـا في مقابـل منطق الحدود عند أرسـطو، ولكنه يدل أيضاً عـلى تخلصهم من النظرية الأنطولوجية التي صاغ أرسـطو القضية المنطقية متطابقة معها. وهذا ما يوضحه بلانشـيه بقوله «إذا كان أرسـطو يطرح التسـاؤل المنطقي متطابقاً مع نظريته الأنطولوجية للوجود على الشـكل هل تنسـب أ إلى ب، الأمر الذي يـؤدي بنا إلى بناء منطق يهتـم بالعلاقات بين الحـدود إلا أن التسـاؤل الذي يشـغل بال الرواقيين هو كيف يمكـن الحكم على قول كهذا مما أدى إلى بناء منطق قضايا[3]. ويتلخص الرواقيين من تأثير نظرية أرسـطو الأنطولوجية على المنطق استطاعوا تجاوز علاقة الحمل كعلاقة أساسية للمنطق، وقدموا القضية كمتغير أساسي في المنطق.

ومن خلال هذه التطورات الهامة التي قدمها الجدل الرواقي نحو تأسـيس منطق القضايا، أصبـح من الممكـن التعبير عن قانوني عـدم التناقض والثالث المرفوع بشـكل منطقي صحيح كقانونين لمنطق القضايا. ولتحديد ذلك ينبغي علينا بيان إلى أي مدى استطاع الرواقيون تقديم تعريفاً دقيقاً للعلاقات المنطقية التي تعبر عن القانونين، وبيان إلى أي مدى استطاع الرواقيون استخدام هذه العلاقات في صياغة هذين القانونين.

(أ) الروابط المنطقية الضرورية لصياغة القانونين:

(1) السلب:

يعد السـلب رابطة منطقيـة ذات أهمية كبرى لتحديد معنى قانـوني الثالث المرفوع وعدم

(1) Lauckasiwez, op, cit, p 198.

(2) أ.م بوشنسكي، المرجع السابق، صـ 226.

(3) Blanche. R., op, cit, p 98.

التناقض، فكلا القانونين عبارة عن علاقة بين القضية وسلبها سواء علقة العطف في حالة عدم التناقض أو علاقة الفصل في حالة الثالث المرفوع.

ويعد ديوجين معاني السلب المختلفة عند الرواقيين على النحو التالي:

(1) **النفي البسيط «aprtlorov dend»**: هو عبارة عن قضية بسيطة مكونة من أداة نفي ومحمول مثل لا أحد يمشي،حيث لا أحد تمثل أداة النفي، ويمشي تمثل المحمول.

(2) **النفي الحرماني «privation»**: هو عبارة عن قضية بسيطة منفية المحمول مثل «هذا الرجل ليس طيب».

(3) **النفي التناقضي «negation»**: ويكون من خلال وضع أداة النفي «OVR. Not» قبل القضية بحيث تشير إلى نفي القضية ككل[1].

وهذا النوع الأخير هو الذي يعبر عن النفي القضائي. فالرواقييون يؤكدون على أن نقيضة القضية تتكون بوضع أداة النفي OVR لتحكم مجمل القضية[2]. أي أن نقيضة القضية للتكون بإدخال النفي القضائي على القضية الأصلية.

ولتحديد مدى التطابق بين النفي (negation) عند الرواقيين مع النفي القضائي في المنطق الحديث، فينبغي علينا الإجابة على ثلاث تساؤلات رئيسية متعلقة بطبيعة النفي في المنطق الرواقي.

أولاً: هل اعتبر الرواقيون القضية المنفية قضية بسيطة أم مركبة؟

لو نظرنا إلى أنواع النفي عند الرواقيين سنجد أن ديوجين قد أوردها كأحد تصنيفات القضية البسيطة. ولكن باعتبار القضية المنفية قضية بسيطة نكون قد اعتبرنا أن النفي لا يمثل علاقة منطقية في منطق القضايا. فالقضية المركبة بشكل عام هي عبارة عن قضيتين بسيطتين أو أكثر بينهما علاقة منطقية أو قضية بسيطة واحدة وعلاقة منطقية أحادية. وعدم تصنيف الرواقيين للقضية السالبة كقضية مركبة لا يعود إلى عدم اعتبارهم السلب عملية منطقية، ولكن لأنها

---

(1) انظر هذه التصنيفات للسلب في: Diogen. I. Vita. VII. 69 - 70 mates., op, cit. p31.

(2) Kneal William, p 147.

لا تحتوي إلا على قضية بسيطة واحدة، فالطريقة التي استخدم بها الرواقيون السلب تشير إلى أنهم اعتبروه عملية منطقية محددة. فيوضح ستكوس من خلال مناقشته لتناقض القضايا عند الرواقيين، أن أية قضية مركبة يمكن نفيها عند الرواقيين[1]. و يناقش هذا النفي كالآتي «إنهم يقولون - أي الرواقيون - إن اليوم نهار وليس ليلاً» لا يمثل نفياً للقضية «اليوم نهار وليل» ولكن النفي الصحيح لهذه القضية هو أن كلا القضيتين المكونتين لها غير صحيحتين[2]. أي أن النفي ينبغي أن يقع على كلا القضيتين حتى يكون نفي القضية المركبة صحيحاً. فالنفي هنا عملية منطقية محددة المعنى ومحددة العلاقة مع العمليات المنطقية الأخرى، فيحدد الرواقيون في المثال السابق الطريقة التي يمكن أن ننفي بها القضية العطفية، و يثبت هذا المثال أن النفي يمثل علاقة منطقية عند الرواقيون[3]. وبذلك يكون الرواقيون قد تعاملوا مع القضية المنفية كقضية مركبة[4]. مكونة من علاقة منطقية وقضية بسيطة بالرغم من تصنيفهم لها كقضية بسيطة.

وبتعريف النفي كعلاقة منطقية يقترب معنى النفي عند الرواقيين من مفهوم النفي في منطلق القضايا الحديث.

ثانياً: أما التساؤل الثاني الذي نطرحه حول معنى انفي عند الرواقيين فهو «هل استطاع الرواقيون تعريف النفي من خلال تقديم دالة الصدق الخاصة بهذه العلاقة؟

يرى بوشنسكي أن الرواقيين لم يوجد لديهم أي محاولة لبناء دالة صدق للنفي[5]. بينما يرى لوكاشفتش أن النفي مع اللزوم قد قدم لهم الرواقيون دوال للصدق[6]. ونحن نذهب مع لوكاشفتش في إمكانية التعبير عن معنى النفي من خلال دوالاً الصدق عند الرواقيون. و إذا كان لوكاشفتش لم يحدد النص الذي يعبر عن دالة الصدق للنفي عند الرواقيين فإنه يمكننا تحديد هذه الدالة على النحو التالي: يقدم سيكتوس تعريفاً للقضايا المتناقضة عند الرواقيين

(1) Ibid. p 147.

(2) Sextus. Adv mathematics. VIII. 89ff… Mates, stoic Logic p. 95.

اعتمدنا على ترجمة ماتس الإنجليزية لهذه النصوص الخاصة بسكتوس انظر Mates. Stoic Logic.

(3) Kneal. William., op, cit. p 147.

(4) Mates. «Stoic Logic. P 31.

(5) أ.م بوشنسكي، المرجع السابق، صـ 214.

(6) Luckasiwez., op, cit., p 202.

فيقـول «هم يقولون إن المتناقضات هي القضايا التي تعتـبر إحداهما نفياً للأخرى، ومثالاً على ذلـك القضية «اليوم نهار» ونفيها القضية «ليس اليـوم نهار»[1] ثم يحدد ديوجين معنى التناقض على أسـاس أن القضايا المتناقضة تكون كذلك على أسـاس تقابل الصدق والكذب[2]. وبذلك تكـون قيمة الصدق للقضية المنفية عكس قيمة الصـدق للقضية الأصلية، حيث أن القضيتين المتناقضتين هما قضيتان متنافيتان، وبذلك يكون صدق القضية (ق) يعني كذب القضية(- ق) والعكس صحيح، وبذلك يكون الرواقيون قد قدموا دالة الصدق الخاصة بالقضية المنفية.

ثالثاً: أما التسـاؤل الثالث الذي نطرحه لبيان مدى تقدم الرواقيين في فهم علاقة النفي فهو إلى أي مدى استطاعة الرواقيين تجاوز فهم أرسطو لعلاقة النفي؟

إذا كانـت علاقة النفي القضائي تفهم بشـكل ضمني في المنطق الأرسـطي من خلال علاقة تناقـض القضايا - كما وضحنا في الفصل الأول - فإن الرواقيين يقدمون هذا التعريف بشـكل واضح ومستقل ويخرجون علاقة النفي القضائي من التضمين في المنطق الأرسطي إلى التصريح.

و إذا كان بلانشـيه يـرى أن هذا النفـي القضائي عند الرواقيين هو ذاتـه النفي الذي قدمه أرسـطو مـن خلال علاقة التناقض[3]، على أسـاس أن أرسـطو قدم نوعين مـن النفي هما النفي بالتناقـض والنفـي بالتضاد. فإننا نـرى أن الرواقيين بتقديمهم القضية كأبسـط متغير للمنطق، وبتميزهم للقضية عن أي علاقات كمية يمكن أن تضاف إليها، استطاعوا تقديم النفي القضائي في تعريف صريح بعد أن كان ضمنياً في علاقة التناقض الأرسـطية.وبينما كانت القضية التي يدخـل عليها النفي في المنطق الأرسـطي قضية غير بسـيطة، سـواء أخذنا بتحليل راسـل لهذه القضيـة من حيـث أنها قضية مركبـة لابد من إضافة الأسـوار إليها، أو تحليل لوكاشـفتش[4]،

(1) Sextus. Adv mathematics. VIII.89 η. Mates stoic Logic.

(2) Diogen. Vitaee. 73. Mates, stoic Logic. P113.

(3) Blanche. R., op, cit, p 109.

(4) حيث أن القضية الحملية عند راسـل والوضعين المناطق قضية مركبة، فمن خلال تحليل راسـل للقضية والتميز بينها وبـين دالة القضيـة، فيجد أن إضافة الثوابت الكليـة إلى القضية حولها إلى قضية مركبة فالقضيـة الكلية مكونة من قضيتين بسـيطتين بينهما علاقة لـزوم والقضية الجزئية عبارة عن قضيتين بسـيطتين بينهما علاقة عطف انظر في ذلك محمد مهران، مدخل إلى المنطق الصوري، صـ 186، 187نوقد أضاف لوكاشفتش أربع ثوابت للقضية ليعبر عن أنواع القضيـة الحملية وهي (كا) للكلية الموجبة (لا) للكلية السـالبة (سـا) للجزئية السـالبة (نا) للجزئيـة الموجبة، انظر لوكاشفتش، المرجع السابق، صـ 106.

فـإن القضية عند الرواقيين كانت بسـيطة مما أتاح لهم تجاوز تعدد مفاهيم النفي عند أرسـطو وإمكانيـة التصريح بتعريـف النفي القضائي. ومن خـلال هذا الفهم اسـتطاعوا أيضاً تقديم الأسلوب المناسب الذي يمكن من خلاله نفي القضية المركبة.

ويضـح ذلك من خـلال تحديد معنى القضيـة المنطقية عند الرواقيين بشـكل دقيقة فيقدم سيكتوس تقسيم للقضية البسيطة «Axioma» عند الرواقيين ويحددها بثلاثة أنواع وهي:

(1) القضية المحددة «Definite porpoition» مثل هذا الرجل يمشي.

(2) شبه المحددة «Intermediate propostition» مثل الرجل يمشي.

(3) غير محددة «Indefinite proposition» شخص ما يمشي[1].

والصدق والكذب المنطقيات يعتمدان على القضية المحددة، فيقول سـيكتوس إنه بالنسبة للقضايـا شـبه المحددة يمكن القول عنها إنها صحيحة أو كاذبـة عندما تكون القضية المحددة المناظـرة لها صادقـة أو كاذبة[2]. وبذلـك تمثل القضية المحـددة عند الرواقيـين معنى القضية المنطقية. واستخدام الرواقيين للفظ الإشارة يبلغ بالقضية أقصى حد للتبسيط المنطقي المطلوب بحيث تصبح محددة الزمان والمكان[3]. وكذلك يستخدم الرواقيون الثوابت الكمية مثل « كل» و»بعـض» فـلا مكان للقضايا الكليـة في المنطق الرواقي[4]. حيث أن طبيعـة تحليل الرواقيين للقضايا البسـيطة لا يسـمح بالتعبير عن القضايا التي تحتوي على ثوابت كمية كقضايا بسيطة. ولكن ماتيس يرى أن عدم ذكر القضية الكلية عند الرواقيين يرجع إلى أنهم اعتبروها مكافئة للقضيـة الغير محددة[5]. وبذلـك يعتبر ماتيس أن القضية المحددة تكافـئ القضية الجزئية عند أرسـطو بحيث يكون نفيها وهو القضية غـير المحددة - يمثل القضية الكلية. ونعترض على هذا التفسـير لسـببين أولهما: لأن النفي كما عرضه الرواقيون كعلاقة منطقيـة يدخل على القضايا المحددة من حيث هي لا تتعامل مع الثوابت الكمية واسـتخدام النفي لتحويل القضايا الكلية

(1) Sextus. Adv. Mathematics. VIII. 96ff. mates Stoic Logic, p 96.

(2) Sextus. Adv. Mathematics. VIII. 96ff. p918.. Mates Stoic Logic. P96.

(3) وهذا أقصى درجة لتبسيط القضية المنطقية عند الوضعيين المناطقة بحيث تصبح هنا والآن.

(4) Kneal William., op, cit. p 146.

(5) Mates. Stoics logic, p 32.

إلى جزئية أو العكس هو استخدام أرسطي للنفي لا علاقة له بالنفي القضائي عند الرواقيين. ثانيهما: أن المنطق الرواقي لم يتعامل مع القضية الجزئية أو القضية الكلية على أساس أنها لا تمثل القضية المنطقية البسيطة، ومما يؤيد هذا النص الذي أورده ستكوس فيقول «أنهم اعتبروا أن القضية الإنسان حيوان عاقل تكافئ القضية «إذا كان هناك شيء ما إنسان فإنه حيوان حيوان عاقل تكافئ القضية «إذا كان هناك شيء ما إنسان فإنه حيوان عاقل[1]. أي أنهم ردوا جميع أنواع القضايا إلى القضية المحددة، فتصبح القضية السابقة على النحو التالي «إذا كان هذا إنسان فإنه حيوان عاقل».

وهكذا فإن الرواقيين بتحليلهم للقضية المنطقية بحيث تماثل في بساطتها القضية في المنطق الحديث استطاعوا التعبير عن النفي القضائي بشكل واضح، بعكس المنطق الأرسطي الذي وجدنا فيه بعض الصعوبات المتعلقة بالنفي القضائي وذلك بسبب عدم وصول القضية عند أرسطو للبساطة المنطقية المطلوبة. والتعريف الدقيق للنفي القضائي يكون من خلال القضية المنطقية البسيطة، حيث أن هذه القضية لا تكون لها نفس قيمة الصدق التي لنفيها.

وهكذا فإن الرواقيين باستخدامهم القضية البسيطة في تعريف النفي، وباستخدامهم النفي كعملية منطقية، وبتقديمهم دالة الصدق لعملية النفي، يكون الرواقيون قد استطاعوا التوصل إلى المعنى الدقيق للنفي القضائي.

(2) العطف:

يقدم ديوجين القضية العطفية كإحدى القضايا المركبة عند الرواقيين، أن العطف conjunction يكون بمعنى الرابطة (and. Raj)[2]. ويقدم سيتكوس رابطة العطف من خلال دالة الصدق بقوله «إنها ت كون صادقة إذا وإذا فقط كان كل من مكونيها صحيحان معاً، وتكون كاذبة في بقية الحالات[3]. وهذا التعريف يكافئ تعريف منطق القضايا الحديث لرابطة العطف وقد استخدم الرواقيون رابطة العطف بشكل صحيح في مواضع متفرقة من منطقهم، فقد استخدموا العطف في تقديم تعريف اللزوم، فإذا نظرنا إلى العبارة التي يقدمها

(1) Sextus. Adv math. XI. 8. Kneal William., op, cit, p 146.

(2) Diogen. 1.. Nitrea. VII. 72.. Mates. Stoic Logic. P54.

(3) Sextu. Adv math. VIII. 125η.. Mates stoic Logic. P98.

شـيشرون على لسان كريسـبوس «أن القضية إذا ولد شـخص تحت نجم الكلب فلن يغرق في البحـر يمكن اسـتبدالها بالقضيـة هاتان القضيتـان لا تصدقان معاً أن يولد شـخص تحت نجم الكلب و يغرق في البحر»[1]. وهذه العبارة تقدم تعريفاً للزوم من خلال العطف والسلب على النحو التالي:

ق ⊂ ك. = - (ق. - ك)[2].

وكذلك اسـتخدم الرواقيون رابطة العطف المنطقي في القياسـات الخمسة الأساسية والتي يمكن اعتبارها البديهيات بالنسبة لنسق الرواقيين المنطقي ويمكن التعبير عنها رمزياً كالتالي:

(1) (ق ⊂ ك) . ق ك

(2) (ق ⊂ ك) . ~ك ⊂~ ق

(3) (ق 0 ك) . ق ⊂~ ك

(4) (ق 7 ك) . ق⊂ ~ ك

(5) (ق 7 ك) . ~ ك ⊂~ ق.[3].

وهكـذا فقد عـرف الرواقيون العطـف كرابطة قضائيـة من خلال دالة الصدق بشـكل متطابـق مـع منطق القضايـا الحديث، وقد اسـتخدموا علاقة العطف في تعريـف اللزوم أهم علاقة منطقية عندهم وكانت رابطة العطف عاملاً مشتركاً بين قياساتهم الخمس الأساسية.

(3) الفصل:

يقدم الرواقيون نوعين أساسـيين من الفصل وهما الفصل بالمعنى الشـامل «القوي» والفصل بالمعنى غير الشامل «الضعيف»[4].

أولاً: الفصل بالمعنى القوي: وهو النوع الذي اسـتخدمه الرواقيون في اسـتدلالتهم الخمسـة

(1) Cicero. De fato. 15 Mates. Stoic Logic., p 124.

(2) Dimtrue., op, cit. VI. P237.

(3) Blanche. R., op, cit, p117.

(4) Matcs., op, cit. p51.

الرئيسـية[1]. ولهذا النوع من الفصل تعريفان واحد يقدمه ديوجين والآخر يقدمه سـيكتوس. فيقـول ديوجـين «إن الفصـل بالمعنى القـوي يكون صادقـاً، إذا كانـت واحدة مـن مكوناته صادقة[2]، ويقول سـيكتوس «إن الفصـل بالمعنى القوي يكون صادقـاً، إذا كانت واحدة من مكوناته كاذبة»[3]. أي أن تعريفهم للفصل بالمعنى الشامل يتطابق مع مفهومه في منطق القضايا الحديث حيث أن القضيتين لا تكذبان معاً ولا تصدقان معاً. أي أنه في القضية الفصلية يمكن أن نثبت من صدق الأول كذب الثاني ومن كذب الأول صدق الثاني[4].

ثانياً: الفصل بالمعنى الضعيف: والفصل بالمعنى غير الشـامل هو الأهم بالنسـبة لبحثنا حيث أن صياغـة قانـون الثالث المرفوع (ق7 - ق) يعـبر عنها من خلال الفصـل الضعيف. ويعرف الرواقيون هذا النوع من الفصل على أسـاس أنه يكون صحيحاً عندما يكون أحد طرفيه على الأقل صحيحاً ويكون خاطئاً في حالة واحدة وهي كذب القضيتين معاً[5].

ويقدم الرواقيون هذا النوع من الفصل بشكل مختلف فيخبرنا جالن أن القضية الفصلية إما أن يكون اليوم نهاراً أو ليلاً تعني في نفس الوقت إذا كان اليوم نهاراً فإنه ليس ليلاً[6].

ويمكن التعبير عن ذلك رمزياً بقولنا ق7ل = - ق ⊂ ل، والفصل من خلال هذا التعريف هو الفصل بالمعنى الضعيف[7]. لأنه من خلال هذا التعريف فإن ق و ل لا يكذبان معاً.

(ب) صياغة قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع في المنطق الرواقي:

قـدم الرواقيون كـما عرضنا القضيـة المنطقية في أبسـط صورها، واسـتطاعوا من خلال ذلك التعبير عن السـلب القضائي بشكل سـليم وكذلك رابطتي العطف والفصل. وقدموا بذلك تعريفهـم لمفهوم تناقض القضايا كـما عرض لذلك ديوجين بقوله «أن القضايا المتناقضة تكون

(1) Ibid. p51.

(2) Sextus. Adv math. Math. VIII. 282.. Mates stoic Logic. P51.

(3) Diogent. Vita. VII. 92.. Mates. Stoic Logic. P52.

(4) وهـذا النـوع من الفصل لا يتطابق مع قانون الثالث المرفوع فهو مفهوم أوسـع بحيث يشـمل قانون الثالث المرفوع وعدم التناقض معاً.

(5) Galen. Instutio logican. P12 Mates stoic Logic p53.

(6) Galen. Instutio Logican. P9. Dimtriu. A, op, cit. p 238.

(7) Lauckasiwz., op, cit. p 204.

كذلك على أساس تقابل الصدق والكذب»[1]. وبهذا فإنه يعبر عن قانوني الثالث المرفوع وعدم التناقض بشكل ضمني من خلال تعريف التناقض لأن معنى التناقض هنا يتطابق مع تعريف الانفصال بالمعنى القوي بمعنى أن القضيتين المتناقضتين لا تصدقان معاً ولا تكذبان معاً.

وبذلك يقوم مفهوم التناقض على قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع، فعندما نقول إن القضية ونفيها لا يصدقان معاً فإننا نعني بذلك قانون عدم التناقض - (ق. - ق)، وعندما نقول عنهما أنهما لا يكذبان معاً، فإننا نعني بذلك قانون الثالث المرفوع حيث (- ق7ق).

ولكن لم يستطيع الرواقيون في الحقيقة استخدام هذه الروابط المنطقية المحددة بدقة في صياغة قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع. فقد عبر كريسبوس عن قانون الثالث المرفوع من خلال الفصل بالمعنى القوي بين القضية ونفيها[2]. ولكن الصيغة للثالث المرفوع لا تحدد الفرق بين قانون الثالث المرفوع وقانون عدم التناقض[3].

وذلك لأن الفصل بالمعنى القوي يشير إلى قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع معاً، كما وضحنا، بينما الصيغة الصحيحة لقانون الثالث المرفوع تكون من خلال علاقة الفصل الضعيف بين القضية ونفيها، حيث أن القضية ونفيها لا يكذبان معاً في هذه الحالة وهذا هو المعنى المنطقي لقانون الثالث المرفوع. فبالرغم من أن الرواقيين قد حددوا بدقة الفرق بين نوعي الفصل ولكنهم لم يستخدموا النوع المناسب للتعبير عن قانون الثالث المرفوع.

ولم يشر الرواقيون - فيما وصل لنا من فقرات - إلى صياغة منطقية تشير إلى قانون عدم التناقض. وإن كانت هذه الصياغة للقانون يمكن استنتاجها بسهولة في المنطق الرواقي فإذا كان الرواقيون قد عرضوا اللزوم من خلال علاقة العطف على النحو التالي[4]:

(1) (أ ⊂ ب) = (أ. - ب). وكذلك قدموا صياغة قانون الهوية على النحو التالي أ ⊂ أ، فمن الصيغتين (1) و(2) يمكن اشتقاق الصيغة التالية: (أ ⊂ أ) = - (أ. - أ). والطرف الثاني لهذه الصيغة يشير إلى قانون عدم التناقض.

---

(1) Diogenes. Mitae. 73. Matcs., op, cit. p 113.

(2) Matex. Stoic, Logic., p 51.

(3) أ. م. بوشنسكي، المرجع السابق، صـ 218.

(4) Dmtriu. A., op, cit. p 237.

إذا كان أرسطو في الفصل التاسع من كتاب العبارة قد ناقش قانون الثالث المرفوع وكذلك مبدأ ثنائية القضية، وتوصلنا من خلال تحليلنا لهذه المناقشة قد أوقف عمل الثالث المرفوع ومبدأ الثنائية للأحداث المستقبلية الممكنة، على المستوى الأنطولوجي فقط وذلك بناءً على طبيعة النظرية الأنطولوجية عند أرسطو، وبشكل خاص مفهوم القوة الأنطولوجية وذلك محاولة من أرسطو للتغلب على مفهوم الحتمية، فإن الرواقيين قد جعلوا مبدأ الثنائية أساساً في منطقهم.

ويوضح لوكاشفتش مبدأ الحتمية على ضوء الأحداث المستقبلية بقوله «إن الحتمية هي الاعتقاد بأن (أ هي ب) في زمن محدد (ت) فإنه يكون صحيحاً أيضاً بالنسبة لأي زمن سابق على (ت) أن أ هي ب ستكون صحيحة عند الزمن (ت) [1]. ومعنى ذلك أن المستقبل يكون محكوماً بالماضي[2]. واعتبر لوكاشفتش الرواقيين ممثلين للحتمية وذلك بأنهم جعلوا مبدأ ثنائية القضية وبالتالي قانون الثالث المرفوع - أساسين بدون أي استثناءات داخل منطقتهم[3]. وهذا ما أكده كريسبوس من أن كل قضية إما صادقة أو كاذبة[4].

والحقيقة أن الاختلاف بين الرواقيين وأرسطو ليس اختلافاً منطقياً فمبدأ الثنائية وقانون الثالث المرفوع ليس لهما أي استثناء على المستوى المنطقي عند أرسطو، ولكن الاختلاف يقوم على النظرية الأنطولوجية عند كل منهما، فبينما كان مفهوم القوة - كما عرضنا في الفصل السابق - هو الذي مكن أرسطو على المستوى الأنطولوجي من إيقاف عمل الثالث المرفوع على الأحداث المستقبلية على أساس أن القوة هي وسط بين الوجود واللاوجود، فإن هذا المفهوم للقوة لم يدخل في تحليل الوجود عن الميغارين - وبالتالي عند الرواقيين - فبنظرهم يقول لنا أرسطو، لا توجد قوة إلا في الفعل وعندهم أن الوجود واللاوجود يشكلان تعاقباً، فلا توجد مكانة لهذا المفهوم الشائع عن الإمكانية المتوسطة بين الوجود واللاوجود[5]. وبذلك يكون الخلاف بين الرواقيين وأرسطو خلافاً أنطولوجي وليس منطقياً.

(1) Luckasiwez., Jan, on determinism, select work op, cit. p 113.

(2) Ibid. p 113.

(3) Ibid. p 114.

(4) Mates., op, cit, p 29.

(5) انظر: 30 - 25 .Aristotle. Metaphysica. (-) 3. 1046b.

Kneal William., op, cit, p 117.

ثانيـاً: قانونـا عـدم التناقـض والثالث المرفوع في انسـاق راسـل لمنطق القضايا

إذا كان قانـون عدم التناقض والثالث المرفوع هما قانونان لمنطق القضايا، فإن راسـل يحدد بدقة معنى القضية المنطقية من جهة ويؤسس نسقاً متكاملاً للقضايا من جهة أخرى.

يوضح راسل معنى الرموز المستخدمة في منطق القضايا بقوله أنها ترمز إلى متغيرات قضائية وأن النتائـج تكون صحيحـة عندما تأخذ المتغـيرات فيما هي ذاتها قضايا، فهـذه القيم ينبغي أن تكـون قضايا حقـة لا دوال قضايا فقولك «ق قضية» لا يتحقـق إذا وضعنا بدلاً من ق (س إنسان) ولكنه يتحقق إذا وضعنا «سقراط إنساناً»(1).

أي أن المتغـيرات القضائية لا يمكن التعبير عنها بعبارات تحتوي على متغيرات ولكن قضايا ثابتة.

ويؤكد راسـل على هـذا التعريف للمتغـيرات القضائية من خلال أو نسـق لمنطق القضايا يضعه راسـل في كتابه أصول الرياضيات، فهذا النسـق لمنطق القضايا يقوم على علاقة واحدة غـير معرفـة هي اللزوم المـادي، ويتضح معنى المتغـيرات القضائية من خلال تمييز راسـل بين اللزوم المادي كموضوع لمنطق القضايا واللزوم الصوري كعلاقة لدول القضايا فيقول راسـل «إن هـذا الحسـاب التحليلي للقضايا يدرس علاقـة اللزوم بين القضايا عندمـا يلزم عن أحدها الأخرى لجميع قيم المتغير»(2).

ويعطي راسل مثالاً ليوضح فيه الفرق بين معنيي اللزوم فيقول أن القضية الخامسة لإقليدس تنتـج من الرابعة، فإذا كانت الرابعة صحيحة كانت الخامسـة صحيحـة كذلك، وإذا كانت الخامسة باطلة كانت الرابعة كذلك، فهذا مثال على اللزوم المادي لأن كل من القضيتين ثابت مطلـق لا تتوقـف في معناها على قيمة المتغير، ولكن كلا مـن القضيتين تقرران لزوماً صورياً، فالقضيـة الرابعة تقرر أنـه إذا كان س و ص مثلثين يحققان شروطاً معينة فإن س، وص مثلثان

(1) برتراند راسـل، أصـول الرياضيات، ت/ محمـد مرسي أحمد، أحمـد فؤاد الأهواني، جــ1، دار المعـارف، القاهرة، ط1ن1965، صـ 46.

(2) المرجع السابق، صـ 46.

يحققان شروطاً أخرى معينة[1]. وبهذا المثال يحدد راسل معنى المتغير القضائي بكونه لا يمكن التعبير عنه إلا بثابت مطبق هذا من جهة ومن جهة أخرى يحدد راسل معنى العلاقة المنطقية كثابت منطقي يحدد العلاقة بين قضية وأخرى دون النظر إلى مادة القضية وإنما بالنظر إلى الصدق والكذب وحدهما[2]. وبذلك يمكن التعبير عن قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع بشكل منطقي دقيق على مستوى منطق القضايا.

يرى راسل أن دراسة القضايا أكثر أساسية من دراسة الفصول ودوال القضايا[3]. ولذا فقد أقام راسل نسقين لمنطق القضايا الأولى في كتابه أصول الرياضيات والثاني في كتابه المشترك مع وايتهد مبادئ الرياضيات وسوف نوضح طبيعة قانوني نعدم التناقض والثالث المرفوع في كلا النسقين.

(أ) دور القانونين في نسق راسل في كتاب أصول الرياضيات:

النسق الذي وضعه راسل لمنطق القضايا في هذا الكتاب هو نسق غير كامل الدقة لعدة أسباب فهو أولاً: لا يستخدم الرموز بشكل كامل للتعبير عن مسلماته أو نظرياته وثانياً: لأنه لم يحدد إلا قاعدة واحدة للاستنباط داخل النسق وهي قاعدة إثبات المقدم[4]، بينما يستخدم قاعدة التعويض بشكل ضمني - كما سوف نوضح -، وثالثاً: لأنه يعتبر اللزوم المادي علاقة أولية بشكل مطلق. وقد تنبه راسل إلى هذا النقض الأخير في فهمه للنسق المنطقي في مقدمة الطبعة الثانية لهذا الكتاب على أساس أنه نتيجة لفهمه للقضية الرياضية على أساس أنها على الصورة (ق يلزم عنها ك) فقد غالى في قمة اللزوم مع أنه ليس إلا واحداً من جملة دوال صدق وليس أكثر أهمية من غيره[5].

(1) المرجع السابق، صـ 46.

(2) محمد ثابت الفندي، أصول المنطق الرياضي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت 1984، صـ159.

(3) برتراند راسل، المصدر السابق، صـ 45.

(4) وتمثل هذه القاعدة المسلمة الرابعة من مسلمات هذا النسق ويعبر عنها راسل بقوله «المقدم الحقيقي في اللزوم يمكن إسقاطه والحكم بالتالي. انظر: المصدر السابق، صـ 49.

اللزوم هنا هو اللزوم الصوري واللزوم الصوري هو عبارة عن عدة لزوميات مادية، انظر في ذلك محمد ثابت الفندي، المرجع السابق، ص، 162.

(5) المصدر السابق، صـ 8.

وتبعاً لذلك فقد أقام راسل نسقه على أساس عشرات مسلمات تقوم كلها على علاقة اللزوم وبالتالي فإن قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع لم يكونا إحدى هذه المسلمات[1]. وأن كان راسـل يرى أن المسـلمة العاشرة والتي عبر عنها بقوله «إذا كانت ق يلزم عنها ق وك يلزم عنها ك فإن ق يلزم عنها ك يلزم عنها ق يلزم عن ذلك ق - وأسـماها قاعدة الاختزال - يمكن أن يحل بدلاً منها قاعدة الثالث المرفوع فهي أكثر وضوحاً في ذاتها وتكافئ قاعدة الاختزال[2]. ويؤكد راسـل عـلى الصحة المنطقيـة لقاعدة الاختـزال من خـلال تعريف اللزوم من خـلال الفصل والسلب فيقول «إذا تذكرنا أن ق يلزم عنها ك «تكافئ ك أو لا ق أمكننا أن نقنع أنفسنا بصحة القاعـدة السـابقة لأن ق يلـزم عنها ك قد تكافئ قولك ق أو بطـلان «ك ولا ق» أو قولك ق أو ق أو لا ك - وهنا يسـتخدم راسـل قاعدة التعويض دون التصريح بها[3]. - وإذا كانت قاعدة الاختـزال يمكن إثباتها عن طريق النفي والفصل فإن الثالث المرفوع يكون بالفعل بديلاً أكثر وضوحـاً بذاته مـن يكون هذا الإثبات مجـرد توضيح للصحة المنطقية لهـذه القاعدة لأن هذا الإثبات يحتاج إلى الكثير من قواعد المنطق التي لم تثبت بعد في النسق[4]. حيث أن راسل يرى استحالة تعريف اللزوم من خلال النفي والفصل لأن هذا التعريف يربط بين طرفيه التكافؤ، والتكافؤ يعني اللزوم المتبادل مما يعني أولية علاقة اللزوم[5].

ومـن خلال علاقة اللزوم يحاول راسـل وضع تعريف للفصـل والنفي، فيعرف الفصل على النحو التالي «ق 7ك = (ق ⊂ ك)[6].

---

(1) لأن قانونا عدم التناقض والثالث المرفوع يتكونان من خلال الفصل والعطف والسلب.

(2) راسـل برتراند، المصدر السـابق، صـ 51. ويبرر راسـل إبقائه على قاعدة الاختزال على أسـاس أنها تقوم على علاقة اللزوم مثل بقية مسلمات النسق ولها نفس الصيغة المنطقية، انظر راسل المرجع السابق، صـ50.

(3) فإذا كانت ق ⊂ ك = (ك7 - ق) فإذا عوضنا في قاعدة الاختزال عن كل لزوم بالصيغة المكافئة لها في الفصل والنفي سنجد أن أمامنا لزومين في هذه القاعدة.

[(ق ⊂ ك ⊂ ق] نعوض عن اللزوم الأول (ق ⊂ ك) بالصيغة المكافئة كالآتي:

[(ك7 - ق) ⊂ ق] ثم نعوض عن اللزوم الثاني (ك7 - ق) ⊂ ق] بالصيغة المتكافئة كالآتي:

[ق - 7 (ك7 - ق] وبتوزيع السلب على الفصل.

[ق7 - ك7ق] وهذه النتيجة تلزم عنها ق.

(4) راسل برتراند، المصدر السابق، صـ 50.

(5) المصدر السابق، صـ 47.

(6) المصدر السابق، صـ 51. =

هذا التعريف على أساس أن تعريف السلب هو القول بأن لا ق تكافئ الحكم بأن ق يلزم عنها جميع القضايا أي أنه إذا كان ر يلزم عنها ر - أي إذا كان ر قضية - يلزم أن ق يلزم عنها ر مهما كانت قيمة ر[1]. وهنا يريد راسل أن يشتق معنى النفي من خلال معنى اللزوم، على أساس أن معنى النفي الذي يريد اشتقاقه هو أن القضية المنفية لا تصدق إلا إذا كانت القضية الأصلية التي يدخل عليها النفي «كاذبة». إذن فالقول بأن (لا ق) صادقة يعني أن (ق) كاذبة. وبما أن تعريف اللزوم ينص على أن القضية الكاذبة يلزم عنها أي قضية أخرى وبذلك يمكن وضع العبارة التي يعبر عنها راسل بقوله ق يلزم عنها ر مهما كانت ر.

وينتبه راسل إلى الإشكاليات التي يمكن وأن يثيرها هذا التعريف فيقول «وقد يعترض الفلاسفة على التعريف السابق للسلب بحجة أن المكافئات الواردة في التعريف هي في الواقع قضايا تدل على معنى وليست مجرد إشارات إلى الطريقة التي تستخدم فيها الرموز[2]. فالسلب ينبغي أن يشتق من خلال تحويل الرموز والإشاراتلبعضها البعض داخل النسق. فالتعريف السابق إذا أردنا تحويله إلى اللغة الرمزية فستبقى العبارة الأخيرة (ر مهما كانت ر) مستحيلة العلاقة». فإذا كانت ر قضية في منطق ثنائية القيم فإن لها قيمتين فقطهما الصدق والكذب، إذن فعبارة مهما كانت قيمة ر تعني سواء كانت ر صادقة أو كاذبة لأن هاتين القيمتين هما كل القيم التي يمكن نسبتها إلى «ر». وحيث أن النفي والإيجاب يتبادلان الصدق والكذب، فإنه لا يمكن التعبير عن عبارات مهما كانت قيمة ر إلا باستخدام علاقة السلب بالإيجاب.

وذات الصعوبات التي واجهت السلب سوف تواجه قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع نظراً لاعتمادها المباشر على تعريف السلب. ولكن بعد أن يظهر راسل الإشكالات التي يمكن إثارتها حول تعريف السلب، يعود ويعطي المبرر لهذا التعريف على أساس أن

= والطرف الثاني من هذا التكافؤ يعبر عن معنى الفصل من خلال علاقة اللزوم، فإذا كان الفصل معناه أن القضيتين المنفصلتين لا يكذبان معاً، فإذا كانت ق في اللزوم (ق ⊂ ك) كاذبة، فإن القضية الكاذبة يلزم عنها أي قضية أخرى مهما كانت، ولكن اللزوم السابق يلزم عنه أن ك صادقة حيث (ق ⊂ ك) ⊂ ك، وبذلك فإن القضيتين لا يكذبان معاً وهو تعريف الفصل الضعيف.

(1) المصدر السابق، صـ 52.

(2) المصدر السابق، صـ 52.

في كل تكافؤ تظهر في إحدى طرفيه فكرة ولا تظهر في الطرف الآخر يمكن استخدامه كتعريف[1].

وبالرغم من ذلك يرى راسل أنه من خلال تعريف السلب والفصل والمسلمات اشعر يمكن لنا أن نضع تعريف الوصل - العطف - ومن ثم نثبت قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع كنظريات، داخل النسق[2]. ولم يقدم راسل كيفية اشتقاق هذين القانونين بوصفهما نظريتين بالنسق ولكن تبقى أهمية هذا النسق بالنسبة للقانونين في أن راسل تعامل معهما بشكل صحيح كقانونين من قوانين منطق القضايا وبوصفهما نظريات داخل النسق وليس من مسلماته مع التلميح إلى إمكانية استخدام الثالث المرفوع كمسلمة، ولكن رؤية راسل للزوم المادي كعلاقة أولية ومن ثم التعبير عن مسلمات النسق على أساس أنها لا تحتوي سوى على علاقة اللزوم، جعل من الاستحالة استخدام هذين القانونين كمسلمات للنسق. والوضع الصحيح للقانونين داخل أي نسق قضايا منطقي هو إمكانية التعامل معها كمسلمات أو كنظريات داخل النسق فليست هناك أولية لأي منهم لضرورة اعتباره من مسلمات النسق، وكذلك ليس هناك شيء يمنعنا من اعتبارهم من مسلمات النسق.

ويستخلص راسل من هذا الفهم غير الصحيح لطبيعة النسق المنطقي في نسق برنكبيا ماتميكا.

(ب) تطور فهم راسل لطبيعة النسق في كتاب مبادئ الرياضيات وتأثير ذلك على طبيعة القوانين:

وقدم راسل هذا النسق في كتابه المشترك مع وايتهد «مبادئ الرياضيات»، وهو نسق أكثر دقة حيث يتم التعبير عن القانونين بشكل محدد وواضح. وفي هذا النسق يحدد راسل كل شروط النسق بشكل سليم. فيعتبر الفصل والسلب حدين غير معرفين[3]. ويعرف من خلالهما علاقة اللزوم على النحو التالي ق ⊃ ك = ~ ق7ك. [4]

(1) راسل برتراند، المصدر السابق، صـ 52.

(2) المصدر السابق، صـ 52.

(3) Russel. Bertrand. Whitehead. A., Princiapia mathamatica. 3 volss., 2nd edition Cambridge. 1950, p93

(4) Ibid. p 94.

ويحدد بعد ذلك مسلمات النسق الأساسية وهي[1]:

(1) ق7ق ⊂ ق

(2) ك ⊂ (ق7ك)

(3) (ق7ك) ⊂ (ك7ق)

(4) ق7 (ك 7ر) ⊂ (ك7 (ق7ر)

(5) (ك ⊂ ر) [(ق7ك) ⊂ (ق7ر)]

ويحدد قاعدتي الاشتقاق على النحو التالي:

(1) قاعدة إثبات المقدم:[2]

أي شيء يلزم عن قضية صادقة فهو صادق.

(2) قاعدة التعويض:

يوضحها راسل بالمثال التالي. إن القول $\frac{\text{- ق}}{\text{ق}}$ يعني على حسب قاعدة التعريض أن - ق يمكن أن تحل مكان ق[3].

ثم يعدد راسل نظريات نسقه وتمثل النظرية 201 قانون الثالث المرفوع بينما تمثل النظرية 3.24 قانون عدم التناقض.

أولاً: إثبات قانون الثالث المرفوع[4]:

(ق7 - ق)

(1) باستخدام المسلمة (3) (ق7ل) ⊂ (ل7ق).

(2) $\frac{\text{ق}}{\text{ل}}$ $\frac{\text{- ق}}{\text{ق}}$ في البديهة السابقة (- ق7ق) ⊂ (ق7 - ق)

(1) Ibid. p 96.

(2) Ibid. p94.

(3) Ibid. p98.

(4) Ibid. p101.

(3) ومقدم هذه القضية اللزومية (- ق7ق) يمثل النظرية 1، 2 في نسق راسل إذن فتالي هذا اللزوم هو قضية صحية حسب قاعدة إثبات التالي وتالي هذا اللزوم يمثل قانون الثالث المرفوع (ق7 - ق).

ثانياً: إثبات قانون عدم التناقض[1]:

(1) $\left(\frac{ق}{ل}\ 2.1\right)$ أي بالتعويض في قانون الثالث المرفوع - ق بدلاً من ق فينتج (- ق7 - ل) فتصبح (- ق7 ~ (~ق) ⊂ (ق) وهي قضية لزومية مقدمها صحيح من (1) وحسب قاعدة إثبات المقدم يكون تاليه صحيحاً وهو قانون عدم التناقض [- (ق.~ق)].

وبهذا يقدم راسل هذا النسق المنطقي مع وايتهد بصورة صحيحة، فإذا كان راسل يرفض أن يكون قانون الثالث المرفوع أحد مسلمات نسقه الأول بدلاً من المسلمة العاشر، بالرغم من إقراره بأن قانون الثالث المرفوع أكثر وضوحاً من هذه المسلمة لا لشيء إلا لأن هذه المسلمة تعتمد على اللزوم. ففي هذا النسق الذي وضعه راسل بالاشتراك مع وايتهد يعتبر قانون عدم التناقض والثالث المرفوع نظريات داخل، ولكن دون وجود مانع من أن يكون هذان القانونان من مسلمات النسق سوى طبيعة النسق نفسه. وقد اتخذ راسل من علاقات الفصل والسلب علاقات أولية غير معرفة، وهما المكونات الرئيسية للثالث المرفوع.

ولكن وضع هذين القانونين كان يثير إشكالات مختلفة داخل النسق، وهي إشكالات تعود إلى معنى وطبيعة النسق بشكل عام.

فهذا النسق يستخدم مجموعة من العلاقات والصيغ المنطقية بشكل أولي مع أنها علاقات معرفة داخل وصيغ مستنتجة داخل النسق، فقاعدة إثبات المقدم تستخدم اللزوم بشكل أولي مع اللزوم علاقة معرفة من خلال العلاقات غير المعرفة داخل النسق، وكذلك فإن قانون عدم التناقض نظرية داخل النسق بالرغم من أن عدم تناقض البديهيات شرط أساسي أولي للنسق. وسوف نناقش هذه الإشكالات مع توضيح وجهة نظر المدرسة الصورية، لأنها المدرسة المنطقية التي عرفت النسق المنطقي بشكل محدد ودقيق. ومن خلال هذا التحديد سوف نناقش إشكالات هذين القانونين داخل نسق برنكبيا ماتيماتيكيا.

---

(1) Ibid. p111.

تعليق ومناقشة

بمناقشتنا المطق الرواقي وجدنا أن المتغير الأساسي في هذا المنطق هو متغير قضائي أي أن المتغيرات يعبر عنها من خلال قضايا وليس حدود - وقد كان تحليل الرواقيون للقضية دقيقاً للغاية حتى أنهم بلغوا في تحليلهم للقضية درجة من البساطة تضاهي أبسط أشكالها الممكنة في المنطق الحديثز فقد حذفوا من القضية أي ثوابت أو علاقات كمية مثل «كل» أو «بعض» ولهذا أصبحت القضية عندهم بسيطة بعكس القضية في المنطق الأرسطي حيث أدى إدخال هذه العلاقات الكمية عليها إلى أن اعتبرها المنطق الحديث قضايا مركبة. واصبحت أيضاً القضية عند الرواقيين محددة الزمان والمكان، وذلك من خلال استخدامهم للفظ الإشارة لتدل القضية عما يحدث هنا والآن، مما يقترب بهم إلى أبسط صور القضية في المنطق المعاصر عند الوضعيين المناطقة. ومن خلال هذا المعنى الدقيق للقضية يقدم الرواقيون تعريفات العلاقات المنطقية المختلفة. فيصنف ديوجين القضية السالبة ضمن القضايا البسيطة، ولكن ذلك لا يعني أن السلب لا يمثل علاقة منطقية فقد استخدموه كعلاقة منطقية بشكل واضح من خلال توضيحهم لنفي القضايا المركبة. ويقدم الرواقيون السلب القضائي بشكل صريح من خلال علاقة التناقض بينما كان مفهوم السلب القضائي ضمنياً عند أرسطو بسبب أنه تعامل مع القضية المركبة على أنها بسيطة، لإضافة الثوابت الكمية إلى القضية فلم يعد السلب القضائي علاقة بين القضية ونفيها وقدم الرواقيون بعد ذلك دالة الصدق الخاصة بالسلب القضائي، وكذلك قدم الرواقيون تعريفاً واضحاً للعطف وقدموا دالة الصدق الخاصة به. وقدموا علاقة الفصل المنطقي وميزوا بشكل دقيق بين الفصل بالمعنى الشامل والفصل بالمعنى غير الشامل. وبذلك يكون المنطق الرواقي منطق قضايا محدد بشكلاً واضح.

وبالرغم من ذلك فلم يقدم الرواقيون صياغات دقيقة منفصلة لقانوني عدم التناقض والثالث المرفوع. فقد عبروا عن القانونين معاً من خلال علاقة التناقض، وأفردوا صياغة منفصلة لقانون الثالث المرفوع، ولكنهم لم يستخدموا نوع الفصل المناسب لصياغة القانون بالرغم من تميزهم بين نوعي الفصل، صاغوا الثالث المرفوع من خلال الفصل بالمعنى الشامل بينما هذا النوع من الفصل يشير إلى قانوني الثالث المرفوع وعدم التناقض معاً - لأنه يعني أن القضيتين المنفصلتين لا يصدقان معاً ولا يكذبان معاً، والصحيح أن

صياغـة هـذا القانون تكون من خـلال الفصل الضعيف - حيث القضيتـان المنفصلتان لا تكذبان معاً - ومن خلال هذه الرواقيين وخاصة كريسبوس - لشـمولية الثالث المرفوع على المسـتوى المنطقي فقد أيدوا فكرة الحتمية بشدة، ولا يختلف موقفهم المنطقي من هذا القانون عن موقف أرسـطو، إذ أن أي اسـتثناء أعطاه أرسـطو لشـمولية القانون كان على المسـتوى الأنطولوجـي من خلال مفهوم القـوة الذي لم يعترف به الرواقيون ولم يسـتثن أرسطو القانون على المستوى المنطقي.

ثـم ننتقـل بعد ذلـك إلى العصر الحديـث وبداية التعبير عن منطق القضايا بشـكل نسـقي وبتحليل النسـق الأول لمنطق القضايا الذي وضعه راسـل في كتابه أصول الرياضيات، نجد أن راسـل قد حدد معنى القضية المنطقية بدقة وذلك بتفريقه بين القضية ودالة القضية من خلال تمييزه بين اللزوم المادي واللزوم الصوري، ويقدم نسـقه من خلال مجموعة المسـلمات وقواعد الاسـتنتاج - حيث صرح بواحدة واستخدم الأخرى ضمنياً - واستخدم علاقة اللزوم كعلاقة أوليـة غير معرفة. ويعتبر راسـل قانوني الثالـث المرفوع وعدم النقض نظريات داخل النسـق يمكن استنتاجها من خلال قواعد الاستنباط ومسلمات النسق.

والخطأ الأسـاسي لراسـل هنا أنه اعتبر مـن الضروري أن يكون هـذان القانونان نظريتين داخل النسـق ولا يمكن اعتبار أحدهما مسـلمة النسـق، مع أن طبيعة النسـق المنطقي تتعارض مع ذلك أنه ليس في طبيعة المسـلمات شيء يجعلها بالضرورة كذلك، بل أن المسلمات اختيارية على حسـب طريقة النسـق. ويرجع السبب في ذلك إلى أن راسـل اعتبر أن اللزوم علاقة أولية ولا يمكـن تعريفها من خلال أي علاقة أخرى - أسـباب متعلقـة بالرياضيات - وبما أن قانوني الثالث المرفوع وعدم التناقض لا يتأسسـان من خلال الزوم، فلا يمكن اعتبارهما من مسـلمات النسق لأن مسلماته الشعرة مكونة من خلال علاقة اللزوم فقط. هذا بالرغم من أن راسل يقر بأن قانون الثالث المرفوع أوضح وأكثر ملائمة لأن يكون من مسلمات النسق بدلاً من المسلمة العاشرة - التي تتأسـس من خلال اللزوم - لكن راسـل يبقى عليها لأنها تعتمد على اللزوم بينما قانون الثالث المرفوع يتأسس من خلال السلب والفصل. وتظهر الصعوبات داخل هذا النسق أثناء محاولة راسـل تعريف السـلب من خـلال اللزوم حيث يصعب التعبـير الرمزي عن هذا التعريف من حيث أن الرموز إشـارات والتعريف مجرد طريقة للتحولات بين هذه الإشارات

وهذه الصعوبات سـوف تتعلق أيضـاً بقانوني عدم التناقض والثالـث المرفوع حيث أن هذين القانونين يعتمدان على السلب بشكل أساسي.

و يتلخص راسل من هذا الخطأ في نسقه الأكثر دقة في كتابه مع وايتهد (برنكيبيا ماتيماتكيا) فيقدم في هذا النسق الفصل والسلب كعلاقات غير معرفة و يعرف من خلالها اللزوم، ثم يعدد مسـلمات النسـق وقواعد الاسـتنباط و يعتبر قانون الثالـث المرفوع وعـدم التناقض نظيرات داخل النسـق مع بيان طريقة اسـتنتاجهم داخل النسـق.هذا مع عدم وجود ما يمنع اقتراضهم كمسلمات في أي نسق آخر.

الفصل الثالث

دور القانونين
في تطور المنطق بعد برتراند راسل

الفصل الثالث

دور القانونين في تطور المنطق بعد برتراند راسل

مقدمة

بعد أن أخذا قانونا عدم التناقض، والثالث المرفوع صورتهما الصحيحة في المنطـق كقوانـين لمنطـق القضايا، تطـورت الأبحـاث المنطقية في اتجاهين أساسـيين تجاه المدرسـة الصورية واتجاه المدرسـة الحدسـية. وكان لقانوني عدم التناقض والثالث المرفوع دورٌ مهم في هذه التطورات.

فالمدرسة الصورية اهتمت بمفهوم النسق وتعدد مستويات اللغة على مستوى النسق سوف نحـاول أن ندرس في هذا الفصل مدى تأثير تعدد مسـتويات اللغة «وهو ما يطلق عليه هرمية اللغـات» - على صورة القانونين داخل المنطق، وهل سـتتعدد صور القانونين بتعدد مسـتويات اللغة.

أما الاتجاه الآخر وهو المدرسة الحدسية فقد قام هذا الاتجاه على أساس التغلب على مفارقات الرياضيات بإنشـاء منطق يسـتبعد قانون الثالث المرفوع وسوف نحاول في هذا الفصل دراسة إلى أي مدى استطاع الحدسيون استبعاد الثالث المرفوع على مستوى المنطق القضايا وتأثير ذلك على التطورات اللاحقة للمنطق.

ooo

أولاً: قانون عدم التناقض وقانون الثالث المرفوع في أنساق المدرسة الصورية ودورها في تأسيس هرمية اللغات

لقد عبر الصوريون على رأسهم هيلبرت عن خصائص النسق الأكسيوماتيكي بشكل محدد. ومن هذه الخصائص قاعدتا الاكتمال والاتساق على أساس أنهما شرطان أساسيان لأي نسق.

فمن خلال تقديم هيلبرت لنسق حساب القضايا مع أكرمان يعرض لمعنى هذين الشرطين على النحو التالي[1]:

(1) اتساق نسق القضايا: ويكون حساب القضايا متسقاً إذا لم يستطع المرء أن يستنبط داخل إطار النسق صيغة ونفيها[2].

(2) اكتمال نسق حساب القضايا: والنسق المكتمل هو الذي تكون فيه كل الصيغ داخل النسق قابلة للإثبات في إطاره[3].

ويوضح تارسكي[4] معنى هذين الشرطين فيقول عن معنى الاتساق للنسق بأن النظرية الغير منسقة هي التي يرد في بديهياتها ومبرهانتها قضيتان متناقضتان، فينتج عن ذلك بناءً على قانون عدم التناقض أن تكون إحدى هاتين القضيتين كاذبة[5]. وعبر عن معنى الاكتمال بقوله إن النسق غير الكاملة معناها أن هناك قضيتين متناقضتين متعلقتين بالنسق، لا يمكن البرهنة على أي منهما في ذلك النسق، ومع ذلك فإن إحدى هاتين القضيتين بناءً على قانون الثالث المرفوع يجب أن تكون صادقة[6].

وفي نفس هذا المعنى يذهب بلانشيه فيقول إذا كان قانون عدم التناقض ينص على أن

(1) انظر في ذلك: - Hibert and W. Ackermann. Grudzuge der theoretic - shen Logik. P.p 30 - 35. III re ed. 1949.

(2) Dimtru. A. vol4 p125.

(3) ولهذا الجزء من كتاب ديمتريو ترجمة ممتازة للدكتور إسماعيل عبد العزيز، استفدنا منها كثيراً واعتمدنا عليها كلية في بعض الفقرات وسوف نشير إلى ذلك.

(4) Ibid, vol4. p 230.

(5) تارسكي الفرد، مقدمة للمنطق، ت/ د. عزمي إسلام، الهيئة المصرية للتأليف والنشر، 1970، صـ 171

(6) المرجع السابق، صـ 171.

القضيتين أ أو - أ صحيحتين معاً و ينبغي أن تكون إحداهما كاذبة وقانون الثالث المرفوع ينص على أن هاتين القضيتين لا تكذبان معاً و ينبغي أن تكون إحداهما صادقة، فإن معنى الاتساق للنسق الاكسيوماتيكي يتكون على أساس قانون عدم التناقض، وكذلك فإن معنى الاكتمال للنسق يتكون على أساس قانون الثالث المرفوع(1).

ولكن رد كل من بلانشيه وتارسكي اتساق النسق واكتماله إلى قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع يثير إشكالات لمفهوم النسق بشكل عام ولمفهوم النسق المنطقي بشكل خاص. و يشير بلانشيه إلى أحد هذه الإشكالات من خلال علاقة مفهوم النسق بقاعدة انتقالية اللزوم وهي إحدى قواعد الاشتقاق داخل النسق - فيقول بلانشيه «إننا في أي نسق اكسيوماتيكي تحتاج إلى قواعد الاستنتاج ومنها قانون - انتقالية اللزوم «Transitivity of implication» فإذا كانت (أ ⊂ ب، ب ⊂ ء فإن أ ⊂ ء)، وبما أن اللزوم علاقة منطقية إذن يمكننا القول أن المنطق أولى بالنسبة للأنساق الأكسيوماتيكية ولكن هذه المكانة الأولية للمنطق تتعارض مع طبيعة النسق الاكسيوماتيكي والذي لا يمكن افتراض أي شيء فيه بشكل مسبق(2).

وذات هذه الإشكالية يمكن إثارتها من خلال علاقة النسق بشرطي الاتساق والاكتمال بما أنهما يقومان في الأساس على قانونين منطقيين هما عدم التناقض والثالث المرفوع.

وتظهر مثل هذه الإشكاليات بشكل أوضح في أنساق منطق القضايا بشكل خاص، فأي نسق لمنطق القضايا معبر عنه بشكل اكسيوماتيكي، سيحتوي على ازدواجية في فهم قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع، فلو أخذنا على سبيل المثال نسق راسل ووايتهد - برنكبيا ماتيماتكيا - فسنجد أن قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع يمثن نظريتين داخل النسق يمكن استنتاجهما من قواعد الاستدلال ومسلمات النسق وفي نفس الوقت يمكن اعتبارهما مفترضتين بشكل أولي سابق للنسق حيث أن مبدئي الاتساق والاكتمال للنسق يتأسسان على معنى هذين القانونين(3).

---

(1) Blanche. R. axiomatics. t/G.B keene. Routledge & kegan peul Ltd. New York. Free press on Glencoe. 1962. p40.

(2) Blanche. R. axiomatic. P 22.

وهذا الشيء نفسه يمكن أن ينطبق على قاعدة إثبات المقدم حيث أنها تعتمد على تعريف اللزوم.

(3) في الصفحات التالية سوف نرى الطريقة التي يمكن إثبات مبدأ الاتساق للنسق من خلالها والتي سوف تكون مختلفة تماماً عن الطريقة التي يمكن إثبات قانون عدم التناقض داخل النسق من خلالها.

وكل هذه الإشكالات يمكن تجاوزها من خلال مفهوم هرمية اللغات، الذي سوف يعطي لهذين القانونين معنى مختلف.

إن المدرسة الصورية - التي حددت طبيعة الأنساق الصورية بشكل دقيق - قد طورت الأنساق الصورية بناءً على اعترافها المنهجي بهرمية اللغات كما ظهر ذلك في كافة أعمال هيلبرت[(1)].

وتتضح هرمية اللغات عند هيلبرت من خلال رأيه في علاقة الرياضيات بالمنطق. فلا يرى هيلبرت أن الرياضة فرع من المنطق كما انتهى إلى ذلك اللوجستطيقون، وإنما يرى أن المنطق والرياضيات ينبع كلاهما متوازيان عن مصدر واحد اسبق منهما هو الطريقة الأكسيوماتيكية[(2)]. ويوضح نيل هذا المعنى بقوله «إن هيلبرت لم يعتقد بأن الرياضة يمكن ردها إلى المنطق ولكن بأن العلمين يتطوران معاً على أساس أن النسق الذي يعبر عنهما ينبغي وأن يكون خالياً من عدم الأنساق[(3)].

إذن فالنسق الأكسيوماتيكي يمثل لغة أعلى في هرمية اللغات من المنطق والرياضيات ويمثل مبدأ الاتساق بشكل خاص إحدى مفردات هذه اللغة.

ويشير هيلبرت إلى هذه الدرجة الأعلى من اللغة تارة بما بعد الرياضيات (metamathmatii) وتارة بعد المنطق (metalogic)[(4)].

ويوضح المفهوم الذي يقدمه هيلبرت لاتساق النسق هذه الهرمية وطبيعة لغة النسق من حيث أنها تمثل لغة أعلى من لغة المنطق والرياضيات، فيعرف هيلبرت النسق المتسق بقوله «إنه النسق الذي لا ينتج عن تطبيق قواعد الاستدلال للنسق على مسلمات النسق، أي زوج من

(1) بلانشيه روبرت، المنطق وتاريخه من أرسطو حتى راسل، ترجمة/ خليل أحمد خليل (دكتور)، المؤسسة الجامعية للنشر والتوزيع، بيروت، بدون سنة للنشر، صـ 477، 478.

(2) محمد ثابت الفندي، فلسفة الرياضيات، دار النهضة، القاهرة، ط1، 1979، صـ 155.

(3) Kneal William., op, cit, p683 - 684.

(4) محمد ثابت الفندي، المرجع السابق، صـ 157. وهنا يشير اللفظين إلى مستوى لغوي واحد هو مستوى لغة النسق وو يأتي الاختلاف في التسمية فقط نظراً لطبيعة النسق، فإذا كان نسق الرياضية فيشار إليه باللفظ metamathmatic وإذا كان نسق منطق فيشار إليه باللفظ metalogic.

القضايا تكون إحداهما نفياً للأخرى[1]. وبهذا يكون الاتساق علاقة بين قواعد الاستدلال للنسق ومسلمات النسق، إذن فهو علاقة على مستوى بناء النسق ككل، أي الاتساق يكون علاقة بين الصيغ التي منها يشتق النسق ككل[2]. وبذلك فالاتساق لا ينتمي إلى محتويات النسق بل إلى اللغة التي منها يشتق النسق ذاته، وهي لغة أعلى من لغة محتويات النسق ويرى «نيل» أن إثبات الاتساق للنسق غير ممكن إلا على مستوى لغة النسق، فإثبات الاتساق للنسق الاكسيوماتيكي للرياضيات عند هيلبرت لا يكون ممكناً إلا من خلال لغة ما بعد الرياضيات، وذلك لأن الصيغ الاكسيوماتيكية الأولية للنسق تكون محدودة العدد، وكذلك فإن الاشتقاق من خلال هذه الصيغ بتطبيق قواعد الاستدلال للنسق تكون محدودة، وبالتالي فإنه يمكن إثبات هذا الاتساق من خلال طريقة ذات خطوات متناهية[3].

وهنا ينبغي أن نميز بين العبارات والقضايا داخل النسق، وبين العبارات والقضايا التي تقال حول النسق بشكل عام، بحيث أن هذه العبارات الأخيرة تمثل قوانين وقاعدا لنسق وتكون خارجية بالنسبة له[4]. وبذلك ينتمي مفهوم الاتساق لنسق منطق القضايا - وكذلك الاكتمال - إلى لغة النسق وليس إلى لغة المنطق. وإلى هذا المعنى يذهب بلانشيه بقوله إن الصيغ التي تحكم النسق تنتمي إلى تنظيم أعلى هو اللغة المابعد منطقية «metalogic»[5].

يقدم بيرناير «Bernays» وهو أحد تلامذة هيلبرت طريقة لإثبات الاتساق للنسق المنطقي لراسل ووايتهد في برنكبيا ماتيماتيكا» على أساس فهمه بشكل اكسيوماتيكي. ويقدم بيرناير هذا الإثبات على مستوى لغة النسق المابعد منطقية، على أساس أن تطبيق قواعد الاستدلال على مسلمات النسق لا يمكن أن ينتج منهما صيغتان إحداهما نفي للأخرى - كما عرض هيلبرت الاتساق - وذلك على النحو التالي[6]:

---

(1) Kneal William, op, cit, p685.

(2) Ibid. p685 - 686.

(3) Kneal William, op, cit, p686.

(4) Blanche. R. axiomatics. P62.

إذ أن عدم المقدمة على حصر الصيغ الغير متناقضة داخل النسق كان من أهم الإشكالات التي واجهت مفهوم الاتساق بمعنى أننا لا يمكن أن نحصر جميع النظريات التي يمكن استنتاجها من المسلمات وقواعد الاستنتاج.

(5) Ibid. p63.

(6) هذا الإثبات أخذناه عن وليم نيل في كتاب تطور المنطق. =

أولاً: إذا كانت مسـلمات نسق برنكبيا ماتيماتيكا هم خمس مسلمات، والمسلمة الأولى هي [(أ7أ) ⊂ أ]

ثانياً: إذا كانت قواعد الاستدلال للنسق هي التعويض و إثبات المقدم.

ثالثاً: العمليات غير المعروفة هي السلب (-) والفصل (7).

رابعاً: إذا كان يمكن تعريف اللزوم من خلال الصيغة الآتية ق ⊂ ل = - ق7ل

وعلى ذلك يصيغ عدد من المفاهيم للنسق يمكن من خلالها إثبات الاتساق:

(1) هنـاك المجموعة ج وعناصر هـذه المجموعة تأخذ قيمتين (صـادق، كاذب) أو (1.0) وعناصر هذه المجموعة مغلقة بالنسبة لعمليات النسق - الفصل والسلب واللزوم - أي أن تطبيـق هذه العمليات على عناصر المجموعـات ج لا ينتج عنه عناصر لا تنتمي إلى ج = (ل، ق، ر،......).

(2) هنـاك المجموعـة ج# الجزئية - من ج - وعناصر هذه المجموعة لا تأخذ سـوى القيمة الصادقة (0). وهذه المجموعة عناصرها هي مسلمات النسق لأنها صادقة دائماً.

(3) إذا كان هنـاك عنـصران في المجموعة ج# وهما (ق) و(- ق7ل) فإذا ل لابد وأن تكون أحد عناصر هذه المجموعة.

(4) يمكن تقديم تعريفات لعلاقات النفي والفصل عند راسـل ووايتهد من خلال علاقات جبرية[1].

= انظر: Kneal William. Development of logic, pp 689 - 691.

(1) من الممكن هنا توجيه نقد إلى طريقة بيرنايز على أساس أنها تستخدم المتغيرات العددية والتي يمكن أن تكون هذه النتائج التي سوف يتوصل إليها تعود إلى خواص هذه الأعداد لذلك فإن بيرناير يقدم هذا الإثبات في صورة غير عددية من خلال مفهم الزمرة على النحو التالي.

G= (a.B) G* =(a) - a=B,~ B=a. Avp= pvA=A

V	a	B	~
a	a	a	B
B	a	B	a

(أ) السلب.

وتمثله العلاقة: - ق=1 - ق

وهذه العلاقة تمثل تعريف النفي. فإذا كان النفي معناه أنه يحول القضية الصادقة إلى كاذبة والعكس.

(1) فإنه إذا كانت ق صادقة أي لها القيمة 0 فإن:

- ق=1 - 0=أ أي كاذبة.

(2) إذا كانت ق كاذبة أي لها القيمة 1 فإن:

- ق = أ - أ=0 أي صادقة.

(ب) الفصل:

وتمثله العلاقة ق7ل =ق×ل.

وهذه العلاقة تمثل تعريف الفصل عند راسل ووايتهيد فإذا كان الفصل معناه أن العلاقة لا تكون كاذبة إلا في حالة واحدة هي كذب القضيتين المنفصلتين فإن هذه العلاقة تحقق هذا التعريف.

1- ق ول ل صادقتان	ق 7 ل=	0×0 = 0	صادقة
2- ق (صادقة)، ل (كاذبة)	ق 7 ل=	0 ×1 = 0	صادقة
3- ق (كاذبة)، ل (صادقة)	ق 7 ل=	1 × 0 = 0	صادقة
4- ق (كاذبة)، ل (كاذبة)	ق 7 ل=	1 × 1 = 1	كاذبة

وبعد ذلك نطبق قواعد الاستدلال على المسلمة الأولى للنسق.

= انظر هذا المثال: Kneal., W, p692

وبذلك فإننا من هذه المصفوفة لا يمكن أن نحصل من خلال السلب والفصل «المسلمة الأولى» إلا علاقة علاقة لها القيمة (a) فإياً كان a~←B وB~←a فإن العلاقة بين a و B سواء بشكل موجب أو سالب فينتج عنها (a).

أولاً: قاعدة التعويض:

بتطبيق التعويض على المسلمة الأولى للنسق:

(ق7ق) ⊂ ق وحسب تعريف اللزوم وبالتعويض عن اللزوم عن العلاقة التي تعبر عنه ق7 (ق7ق)

وبما أن ق تنتمي إلى المجموعة ج فإن لها قيمتين هي (1,0) وبالتعويض عن هاتين القيمتين في التعريفات الجبرية للفصل والسلب.

(1) القيمة صادقة (0)

ق7 (ق7ق)= 0 7 ~ (070) = 0× (0×0) - 1= 0 أي صادقة.

(2) القيمة كاذب (أ) =

ق7 ~ (ق7ق) = 1 7 ~ (1 7 1)= 1خ [(1×1) - 1]= 0 أي صادقة.

وبالتالي فإن تطبيق قاعدة التعويض على المسلمة الأولى لا ينتج عنها إلا قيم صحيحة سواء أخذت المتغيرات القضائية في المسلمة قيمة الصدق والكذب.

ثانياً: قاعدة إثبات المقدم:

ويمثل المفهوم الثالث قاعدة إثبات المقدم وذلك على النحو التالي:

إذا كان (ق) و (- ق7ل) ينتميان إلى المجموعة الفرعية ج# أي أن لها دائماً القيمة (صادق) وبذلك فهما يعبران عن مسلمات للنسق، وكانت (~ق7ل) = ق ⊂ ل.

إذن لو كانت ق صادقة و ق ⊂ ل علاقة صادقة لزم عن ذلك أن تكون ل صادقة وهي قاعدة إثبات المقدم. و إذا عبرنا عنها من خلال العلاقات الجبرية.

فإن 0 = (~ق7ل) = (0 - 1) × ل = ل

إذن «ل»صادقة وبالتالي فإن تطبيق قاعدة إثبات المقدم على مسلمات النسق التي تمثل المجموعة ج# لا ينتج عنها سوى قضايا صادقة.

وكذلك إذا كانت المسلمات بتطبيق قواعد الاستدلال عليها لا تنتج سوى صيغ أو نظريات

لها القيمة «0» أي صحيحة مهما كانت قيم المتغيرات القضائية فإننا بذلك نكون قد أثبتنا اتساق النسق وذلك لأن الاتساق معناه أن هناك نظريتين ق و - ق - مثبتتان داخل النسق - ولكنا أثبتنا أن تطبيق قواعد الاستدلال على المسلمات لا ينتج سوى نظريات صحيحة أي ق[1].

وبفهم الاتساق من خلال هذا الإثبات على أساس أنه ينتمي إلى لغة النسق من حيث هي تمثل لغة أعلى من لغة المنطق، نكون قد تغلبنا على إشكالية مفهوم الاتساق في منطق القضايا المصاغ بشكل اكسيوماتيكي. ففي هذه الحالة سوف تتعدد معاني عدم التناقض بتعدد مستويات اللغة. فقانون عدم التناقض هو أحد نظريات النسق إذا فهم على مستوى لغة محتويات النسق أي لغة المنطق، وهو مبدأ الاتساق على مستوى لغة النظرية الاكسيوماتيكية «metalogic».

إذن فالتخلص من هذه الإشكاليات يكون من خلال فهم جديد لهرمية اللغات يتطور بالتوازي مع مفهوم النسق الاكسيوماتيكي.

وإلى هذا المعنى يذهب بلانشيه فيقول «إن هذا يشبه الحالة الخاصة لرمية اللغات التي قدمتها لنا نظرية راسل عن الأنماط، ولكن التمييز بين مستويات اللغة يتم هنا بشكل أكثر شمولية وعلى مستوى المنهج، ومن خلال هذه الهرمية نستطيع تحديد مجموعة الأعمال التي يمكن أن تندرج في مجمل الأعمال التي تتدرج تحت مسمى المنطق، بحيث تفرق هذه الهرمية بين الأعمال التي تنتمي بالفعل للمنطق مثل «حساب القضايا» وتلك التي تنتمي إلى مستوى آخر هو مستوى قواعد تأسيس المنطق بحيث أن هذا المستوى لقواعد التأسيس يدرس هذه الحسابات ذاتها كموضوع، وهكذا نحل عدداً من المفارقات التي أدى إليها التباس المستويات[2].

وإذا كنا قد تحثنا عن نظرية الأنماط كنواة أولى لمفهوم هرمية اللغات، ووضحنا معنى الاتساق من خلال فهم نسق راسل ووايتهيد فهما اكسيوماتيكيا، فلا بد من توضيح موقف راسل ونسقه المنطقي من هذه الهرمية.

(1) فإذا كانت هذه الصيغ بهذه الطريقة لا تنتج إلا صيغ تنتمي إلى المجموعة الفرعية ج# أي أنها صادقة. وبذلك لا يمكن أن تكون هناك صيغتان أن نظريتان داخل النسق متناقضتين، حيث أن التناقض يكون بين الصيغة ونفيها، وبما أن كل الصيغ صحيحة فليس هناك نظريات سالبة أو منفية تنتج عن تطبيق قواعد الاستنباط على المسلمات وبذلك لا يكون هناك تناقض.

(2) بلانشيه روبير، المرجع السابق، صـ 479.

(ب) تأثير معنى القانونين في الاتساق الصورية على مكانة المدرسة اللوجستيطيقية:

إن مفهوم راسل للمنطق ينتمي إلى المدرسة اللوجستيطيقية وهذه المدرسة كان هدفها الأول هو رد العدد إلى مفاهيم منطقية وبذلك تقوم الرياضيات بالكامل على المنطق[1]. فالنسق الاستنباطي - عند المدرسةاللوجستطيقية - يتأسس من خلال تعدد بديهيات النسق على أن يكتسب النسق صدقه من خلال صدق هذه البديهيات والتعريفات، وكانت هذه التعريفات تكتسب معناها وصحتها استنداا إلى علم أسبق منها، وكان المنطق بهذا المعنى هو أكثر العلوم أسبقية[2].

وهنا يظهر التساؤل حو بديهيات وتعريفات وقواعد النسق المنطقي على أي علم يمكن ردها؟

وهنا لا يرد راسل قواعد النسق المنطقي بشكل عام إلى علم آخر غير المنطق، ولكن راسل اعتبرها ترد إلى الحدس[3].

فالمسلمات هنا في نسق راسل كان لها دوران فهي أولية بالنسبة للنسق من جهة وهي ذاتية الصدق (غير مبرهنة) من جهة أخرى[4].

فالذي اهتم به راسل هو محاولة إثبات أن الرياضيات تتأسس على علم أسبق منها هو المنطق، ومسلمات النسق الاستنباطي الرياضي تنتمي إلى المنطق ومنه تكتسب صدقها، وعلى ذلك فعندما ننتقل إلى مسلمات النسق المنطقي ذاته نجد أنها مسلمات هذا النسق ذاتية الصدق ولا ينتمي القول بصدق هذه المسلمات إلى علم أو لغة أعلى حيث أن المنطق لا يفترض لغة أعلى منه، ومن هنا نشأت الإشكالية التي وضع راسل يديه عليها فيما بعد وهي ان أي حديث عن النسق المنطقي بشكل عام لا يكون من خلال لغة المنطق ذاته وبالتالي فلا يمكن الحديث

(1) انظر محمد ثابت الفندي، فلسفة الرياضة، صـ 142 - 154.

(2) Blanche. R. Axiomatics. P 59.

(3) Ibid.p59.

(4) Ibid. p60.

عن صحة الاتســاق المسلمات على مستوى لغة المنطق[1]. والقول بصحة المسلمات واتساقها في المذهــب الاكســيوماتيكي - الذي يتبنى مبدأ هرمية اللغات - ينتمــي إلى لغة ما بعد المنطق، لغة تأسيس النسق وعلى ذلك نستطيع القول مع بلانشيه بأن محاولة راسل رد الرياضيات إلى المنطق قد جعلته يمضي في طريق مختلف تماماً عن المتطلبات الدقيقة لصياغة النسق الاكسيوماتيكي[2]. فلم يهتم راسل برصد اللغة البعدية للمنطق، بل إنه ترك المصدر الذي يؤسس النسق بلا تحديد، وألقى بمهام هذه اللغة على عاتق مســلمات النســق، فأوقعه ذلك في إشــكالية القضايا التي تقوم شيئاً عن نفسها.

ونســتطيع القول بشــكل آخر أن مصدر التأسيس للنسق عند راســل كان الحدس بدلاً من اللغة الاكسيوماتيكية الدقيقة.

فعدم تناقض مســلمات النســق كقاعدة للنسق - على ســبيل المثال - لم يستخدمها راسل من خــلال مبدأ محدد كمبدأ الاتســاق، وهذا المبــدأ معبر عنه في لغة ما بعــد منطقية محددة ولكنه فهمه كقاعدة عقلية عامة، ومن هنا نشــأ التســاؤل الذي عرضناه عن العلاقة بين مبدأ الاتساق كقاعــدة للنســق وقانون عدم التناقض كقانــون لمنطق القضايا، ولا نفترض هنا أن لغة النســق الاكسيوماتيكي سوف تستبعد الحدس تماماً لأن هذه اللغة بدورها تستوجب وجود لغة أخرى اســبق منها فالعبارات التي تصاغ عن لغة النسق الاكســيوماتيكي نفسه هي عبارات تنتمي إلى لغــة أكثر أســبقية، وهكذا تتدرج اللغات بشــكل لا نهــائي، وبذلك لا يمكن اســتبعاد الحدس بشكل كامل[3].

إذن فالإشكالية الأساسية عند راسل لا تعود إلى أنه لم يتخلص من الحدس بشكل تام ولكن لأنه ترك محددات وقواعد النسق للحدس بدلاً من تحديد لغة أعلى لهذه القواعد.

ويقر راســل بهرمية اللغات في وقت لاحق لكتابه مع وايتهيد «برنكيبيا ماتيماتيكا» وذلك من خلال تقديمه لكتاب لدفيج فتجنشــين «رســالة منطقية فلســفية» على أساس أنه إذا كانت هناك أشياء لا يمكن التعبير عنها في لغة ما، فإنه بإمكاننا أن نؤلف لغة من مستوى أعلى نستطيع

(1) انظر راسل برتراند، فلسفتي كيف تطورت، ترجمة عبد الرشيد الصادق، الأنجلو، ط1، القاهرة، 1960، صـ 138.
(2) Blanche. R., op, cit, p59.
(3) Ibid.,p64.

أن نتحدث فيه عن هذه الأشياء، ولسوف يكون في هذه اللغة الجديدة أشياء لا يمكن أن تقال، ولكنها يمكن أن تقال في اللغة التالية وهكذا إلى مالا نهاية[1].

وبذلك يقر راسل مفهوم هرمية اللغات «Hierarchy of languages» وذلك من خلال نقده لفنجشتين[2].

ويرى راسل أيضاً أنه من خلال هذه الهرمية يمكن دحض أفكار جودل[3]. وكان جودل وبناءً على أن المسلمات في هذا النسق تقوم عن نفسها أنها صادقة وأنها متسقة قد اثبت أنه إذا كان نسق برنكبيا ماتيماتيكا» نسقاً متسقاً فلابد وأن يكون غير مكتمل[4].

ومعنى ذلك أن راسل يوافق على ضرورة عدم التمييز بين مستويات اللغة في النسق وعدم اعتبار المسلمات صادقة بذاتها، وبأن تكتسب المسلمات صدقها من لغة أعلى هي لغة النسق الاكسيوماتيكي وهي بذلك مجرد رموز تخضع لتحولات ولا معنى لها في ذاته ولا تقول عن نفسها شيئاً. وبالتالي ضرورة التمييز بين قوانين عدم التناقض والثالث المرفوع كنظريتين داخل نسق منطق القضايا، والاتساق والاكتمال كشرطين لمسلمات النسق. ولكن يبدو أن راسل لا يمضي مع هرمية اللغات إلى حيث هذه النتائج، فهو على سبيل المثال في ذات الكتاب وهو «فلسفتي كيف تطورت» ينتقد الصوريين وعلى رأسهم هيلبرت على أساس أنهم يرون الرموز الحسابية ليست سوى علامات على الورق فارغة من المعنى وأن علم الحساب يتألف من بعض القوانين المتعسفة مثل قوانين الشطرنج، وذلك مما يتعارض مع وجهة نظره مع الفائدة العملية للرياضيات[5]. ولكن هذا الفهم للنسق الرياضي هو الفهم الذي تمليه هرمية اللغات، من حيث أن مسلمات كل نسق لا تقول شيئاً عن نفسها وهي مجرد علامات ورموز، هذه الهرمية التي كان راسل قد استخدمها لنقد فنجشتين ودحض أفكار جودل.

---

(1) راسل برتراند، فلسفتي كيف تطورت، ت/ عبد الرشيد الصاق، ط1960/1، الأنجلو، القاهرة، صـ138.

(2) فنجشتين، رسالة منطقية فلسفية، ت/د. عزمي إسلام، مكتبة الأنجلو، القاهرة، 1968، ط1، صـ 51.

(3) راسل برتراند، المرجع السابق، صـ 138.

(4) Godel Kurt. On formally undecidable proposition of principia matjhematical and related systems pp37 - 47.

(5) راسل برتراند، فلسفتي كيف تطورت، صـ 133.

كذلك فإن راسـل لا يخضع مفهوم الاتساق لهرمية اللغات فهو ينتقد هيلبرت على أساس أن يستبدل بمفهـوم الوجود تصور عدم التناقض فيقول «إنه بدلاً مـن البحث عن إقامة نظريات وجودية - موجهاً النقد إلى الصوريين وهيلبرت - بضرب الأمثلة، يشـغل نفسـه - أي هيلبرت - بطرق إثبات خلو بديهيات من التناقض، وعنده أن الوجود يجب أن يحل محله تصور آخر دقيق وهو عدم التناقض[1]. وهنا يخلط راسـل بين مفهوم الاتسـاق وقانون عـدم التناقض[2]، حيث أنهـما وإن كان يمكن ردهما إلى مبدأ عقلي واحد فإن لهما معنيين مختلفين باختلاف مسـتويات اللغة كما ينص على ذلك مبدأ هرمية اللغات الذي أقره راسل فيما بعد.

وكذلـك فإن راسـل يرى أن هيلبرت يثبت اتسـاق النسـق - أو عدم تناقضـه على حد عبير راسـل - على أسـاس عدم تناقض بديهياته، ولكن الصوريين كما وضحنا يثبتون اتساق النسق على مستوى اللغة الاكسيوماتيكية من حيث أنها تمثل لغة النسق نفسه من جهة وتمثل لغة أعلى من لغة المنطق نفسه، وذلك على أساس أن الاتساق هو علاقة بين المسلمات وقواعد الاستنباط للنسق[3].

وبذلك يكون لقانوني عدم التناقض والثالث المرفوع دور أسـاسي في تحديد هرمية اللغات على مستوى الاتساق المنطقية[4].

ooo

(1) راسل برتراند، أصول الرياضيات، ج1، صـ6.

(2) ويخلـط أيضـاً بعض الباحثين بين قانـون عدم التناقض ومفهوم الاتسـاق، فيرى د/ محمد ثابـت الفندي أن هيلبرت يرفض رد الرياضة إلى المنطق، وأن كان يوعد ويؤسـس النسـق الاكسيوماتيكي على قانون منطقي هو عدم التناقض. انظر محمد ثابت الفندي، المرجع السابق، صـ 142 - 180.

(3) انظر هذا البحث، صـ 88 - 91.

(4) ومن خلال مفهوم هرمية اللغات الذي وضحناه نستطيع القول بأن موقف راسل من علاقة الرياضة بالمنطق لا يقف كموقـف مـوازي لموقف هيلبرت - الـذي يرى أن كلا العلمين يردان إلى لغة أعلى هي لغة النسـق الاكسـيوماتيكي - فإذا كان راسـل يريد أن يعطي الرياضة طابعها الصوري وعلى أسـاس إمكانية التعبير عنها بعبارات منطقية - كما يذهـب بلانشـيه - فهذا لا يتعارض مـع موقف هيلبرت من حيث أن كليهما - الرياضة والمنطق - من مسـتوى لغوي واحد ويردان إلى لغة أعلى هي لغة النسـق الاكسـيوماتيكي، أما القول بأن المنطق له أسـبقية فهرمية اللغات فهو قول غير صحيح على أساس أن المعنى المنهجي الذي وضحناه لهرمية اللغات حيث أن الهرمية بهذا المعنى تكون ما بين لغة قواعد النسق ومحتويات النسق.

ثانياً: المدرسة الحدسية في الرياضيات واستبعاد قانون الثالث المرفوع

في محاولة لتجاوز المفارقات «paradoxes» التي أثارتها نظرية كانتور للمجموعة اللامتناهية «Theory of infants sets» رفض الحدسيون تطبيق قانون الثالث المرفوع على الرياضيات اللامتناهية. وقد تأسس هذا الرفض على فهم جديد للرياضيات وعلاقتها بالقوانين المنطقية. فقد قام برور «Brouwer» مؤسس هذا الاتجاه برد الرياضيات إلى الحدس فكما رد كانط الهندسة الإقليدية إلى حدس المكان فقد رد «برور» الرياضيات إلى حدس الزمان[1].

فسلسلة الأعداد الطبيعية ترد إلى الحدس العقلي لتتابع لحظات الزمان، وبذلك تكون الرياضيات معرفة عقلية حدسية مباشرة. وإذا كانت الرياضيات تشتق مباشرة من الحدس فهي لا تفترض النسق المنطقي بشكل مسبق، بل على العكس من ذلك فإن قوانين المنطق لا تكتسب صلاحيتها إلا بعد أن يؤيدها الحدس[2]. وبالتالي فإن الرياضيات هي التي تحدد صلاحية القوانين المنطقية. وعلى هذا الأساس رفض الحدسيون تطبيق قانون الثالث المرفوع على مستوى الرياضيات اللامتناهية أو - ما أطلقوا عليه - الأشياء اللابنائية «Non constructive» [3]. وهذا المصطلح الأخير غامض إلى حد ما عند المدرسة الحدسية[4]. ولكن هايتنج يقدم مثالًا يوضح به معنى هذا المصطلح فيقول إذا افترضنا عددين من الأعداد الصحيحة، هما J.R بحيث يمكن تعريفهما على النحو التالي[5]:

(1) R هو أكبر عدد أولي بحيث أن (R - 1) يمثل هو الآخر عدداً أولياً؟ أو أن R - 1 إذا لم يوجد هذا العدد.

(2) J هو أكبر عدد أولي بحيث أن (J - 2) يمثل هو الآخر عدداً أولي أو أن J=1.

فبالنسبة للعدد J لا نملك أي وسيلة لتحديده، لأن أي عدد يحقق هذه العلاقة هناك دائماً عدد

(1) William Kneal., op, cit, p673.

(2) Ibid., p 675.

(3) Heyting. A. Intuitionism. An introduction. Amsterdam. 1956. p1 - 2.

(4) William Kneal., op, cit, p 674.

(5) Heyting A., op, cit, p2.

أكبر منه يحقق هـذه العلاقة وهكذا إلى مالا نهاية ويمثل العدد (J) بهذا المعنى مفهوم الأشياء غير البنائية في الرياضيات، بينما يمل العدد K مفهوم الأشياء البنائية حيث أن K =3.

إذن فالأشياء البنائية هي الأشياء التي نملك وسيلة محددة للبرهان عليها. وغلى هذا المعنى يذهب نيل فيقـول إنه لا يمكن فهم كلمة بنائية إلا على أسـاس أنها تعني مـا هو قابل للبرهان «provable»[1].

ولزيادة توضيح هذا المصطلح يفرق هايتنج بين معنى كلمة بنائي من حيث مصطلح رياضي وكلمـة موجـود «To exist» مـن حيث هي مصطلـح ميتافيزيقي، فوجود العـدد «J» أو عدم وجوده باستقلال عن المعرفة العقلية ليس من شـأن الرياضي، بل هو أمر ميتافيزيقي،وينبغي أنتفهم كلمة موجود في الرياضيات على أساس أنها تعني بنائياً - أي قابلاً للبرهان[2].

وبتحديد مفهوم الأشـياء البنائية يحدد الحدسيون طبيعة رفضهم للثالث المرفوع على أساس أنه لا يطبق إلا على الأشـياء البنائية. فالأشـياء الرياضية التي لا نملك وسيلة محددة للتأكد من صحتها لا يمكن تطبيق الثالث المرفوع عليها.

ونستطيع أن نعبر عن ذلك بصيغ منطقية إذا افترضنا أن لدينا العلاقة الآتية:

(FX.~G) ~X أي أنه لكل X لها القيمة F فإن لها القيمة G، فإذا كانت XFX تمثل مجموعة متناهية لأمكن التحقق من صدق أو كذب الصيغة أما إذا كانت XFX تمثل مجموعة لا متناهية فإنـه لا يمكن التحقق من صدق أو كذب هذه الصيغة[3]. وبذلك يمكن تطبيق الثالث المرفوع على هذه الصيغة في الحالة الأولى بينما لا يمكن ذلك في الحالة الثانية.

إذن فخلاصـة ما يهذب إليه برور، هو أنه إذا كانت الرياضيات لا ترد إلى المنطق، ولكنها تشـتق مباشرة من الحدسـن وبالتالي فإن قوانين المنطق تكتسـب صلاحيتها من خلال الحدس الرياضي. ويكون بذلك سـبب مفارقـات المجموعات اللامتناهية أننـا افترضنا صلاحية عامة لقوانـين المنطـق، وأردنـا أن نختبر صدق المعرفـة الرياضية مـن خلال إمكانيـة تطبيق هذه

(1) Kneal William., op, cit, p674.

(2) Heyting A., op, cit, p2.

(3) Kneal William, op, cit., p675.

القوانـين عليها، بينما أن الأمر يكون على العكس من ذلك من حيث أن صلاحية هذه القوانين ومدى تأثيرها تحدده المعرفة الرياضية التي تشـتق مباشرة من الحدس. والرياضيات الحدسـية في هـذا الاتجـاه تؤكد صحة القوانـين المنطقية بما في ذلـك قانون الثالث المرفوع على مسـتوى المجموعات المتناهية - الأشياء البنائية، بينما على مستوى المجموعات اللامتناهية - الأشياء غير البنائية - فإن بعض قوانين المنطق تظل صحيحة مثل الهوية وعدم التناقض بينما قانون الثالث المرفوع وما يرتبط به من قوانين لا تكون صحيحة بالنسـبة لهذه المجموعات[1]. وذلك بسبب أنه ليس هناك وسيلة محددة للتأكد من صدق أو كذب العبارات على مستوى هذه المجموعات اللامتناهية.

ooo

(1) Ibid, p 675.

ثالثًا: نقد تأسيس هايتنج لنسق منطق قضايا يستبعد الثالث المرفوع

يحاول هايتنج تقديم نسق لحساب القضايا، يمكن من خلاله التعبير عن التفكير الرياضي داخل النظرية الحدسية[1]. ويحدد هايتنج منذ البداية أن مجال عمل هذا الحساب المنطقي هو الرياضيات الحدسية وأن أي تطبيق لهذا المنطق خارج الرياضيات الحدسية ليس مجال اهتمامه[2]. بل إن هايتنج يحصر هذا الحساب المنطقي في التطبيق على الرياضيات الحدسية - بشكل تام حينما يحدد أن المتغيرات القضائية لهذا المنطق لا يمكن التعويض عنها إلا بقضايا الرياضيات الحدسية[3]. ويستخدم هايتنج المنهج الصوري للتعبير عن نسقهِ، ويبرر هذا الاستخدام بأن المنهج الصوري يمكن وأن يكون مجرد تعبير لغوي Linguistic expression لأفكار الرياضيات الحدسية[4].

وبناءً على هذا المنهج الصوري، يحدد هايتنج المسلمات الأساسية لهذا النسق في إحدى عشرة مسلمة على النحو التالي[5]:

(1) ق ⊂ (ق.ق)

(2) ق. ل ⊂ ل.ق

(3) (ق ⊂ ل) ⊂ [(ق.ر) ⊂ (ل.ر)]

(4) [(ق ⊂ ل) .[(ل ⊂ ر)] ⊂ (ق ⊂ ر)

(5) ق ⊂ (ل ⊂ ق)

---

(1) Ibid, p678.

(2) Heyting. A., op, cit, p 97.

(3) Ibid, p97.

(4) Ibid, p4.

مع ملاحظة الفارق المنهجي الجوهري بين الحدسية والمذهب الصوري فالحدسية ترد الرياضيات إلى الحدس وبالتالي المنطق، بينما الصوريون يرفضون تدخل الحدس تماماً في تأسيس الرياضيات أو المنطق وتردهما من خلال هرمية اللغات إلى لغة المنهج الاكسيوماتيكي. ولكن هايتنج يستخدم هنا فقط طريقة الصوريون في تكوين الاتساق من حيث تحديد المسلمات وقواعد الاستنباط.

(5) Hyeting. A., op, cit, p 94.

(6) [ق. (ق ⊃ ل)] ⊃ ل

(7) ق ⊃ (ق 7 ل)

(8) (ق 7 ل) ⊃ (ل 7 ق)

(9) [(ق ⊃ ر). (ل ⊃ ر)] ⊃ [(ق 7 ل) ⊃ ر]

(10) ⌉ق ⊃ (ق ⊃ ل)

(11) [(ق ⊃ ل) . (ق ⌉⊃ ل)] ⌉⊃ ق

و يستخدم في هذا النسق نفس قواعد الاستنتاج المستخدمة في نسق برنكبيا ماتيماتكيا[1]. وبما أن هذا النسق يعبر عن الرياضيات الحدسية، فإن قانون الثالث المرفوع لا يمكن استنتاجه داخل النسق - أي من خلال المسلمات وقواعد الاستنتاج -[2].

وهنا ينشأ التساؤل الآتي « كيف يمكن لنسق قضايا كلاسيكي أن يرفض قانون الثالث المرفوع؟ في الحقيقة أنه من غير الممكن أن نرفض قانون الثالث المرفوع داخل أي منطق كلاسيكي إذا استخدمنا العلاقات المنطقية بنفس معانيها المعتادة[3]. و إذا كان الفصل والنفي هما العلاقتان اللتان تحددان هذا القانون، فإن هايتنج يعطي الفصل معناه المعتاد في الانساق المنطقية الكلاسيكية، بينما يعطي النفي، معنى مختلفة عن معناه التقليدي، وذلك تماشياً مع تعريف برور للنفي. هذا التعريف الذي وضعه برور بشكل أساسي من أجل استبعاد قانون الثالث المرفوع[4] فعلاقة النفي التي يشير إليها هايتنج بالرمز « ⌉» في المسلمتين «10، 11» تعني عنده النفي الرياضي القوي[5]. و يوضح هايتنج المعنى الذي يقصده من هذا النفي بقوله إن ق، تعني أن القول بـ ⌉ق يؤدي إلى التناقض[6].

(1) Kneal. William, op, cit, p678.

(2) Ibid, p 678.

(3) Ibid, p 678.

(4) Wilter P Van stigi. Broudwer›s intuitionism. North Holland. Amsterdam. 1990, p239.

(5) Heyting. A, op, cit, p97.

(6) Ibid, p 98.

وهـذا المعنى للنفـي ينتج من معنى القضيــة الرياضية في المذهب الحـدسي والتي تعبر عنها متغيرات هذا النسـق المنطقي، فالقضية (ق) تتطلـب ضرورة وجود الإثبات الذي يؤيد (ق)، والقـول ⌐ق، في هـذه الحالة يعني أن القول ببنائية (ق)، أو محاولة إثبات ق يؤدي إلى تناقض[1]. وقـد أعتـبر هايتنج التناقـض علاقة أولية[2]. بحيـث يمكن من خلال علاقـة التناقض تعريف النفـي. و من خـلال هذا المعنى للنفي الذي وضعه هايتنج في نفســه يتمكن هايتنج من توضيح طبيعة رفضه لقانون الثالث المرفوع على مستوى هذا النسق. فبهذا المعنى للنفي لا يصبح قانون الثالـث المرفوع في الصورة (ق ⌐7 ق) صحيحاً داخل النسـق، فلـكي يمكننا تأكيد هذه العلاقة لابد وأن تكون ق و ⌐ق بنائية أي أن هناك إثباتاً محدداً لهم[3].

ولكـن هذا المعـنى الذي قدمه هايتنج للنفي يجعله أقـرب إلى الجهة بحيث يصبح معنى ⌐ق أنه من المحال ق «absurd»[4]. فيكون العملية ⌐هنا عملية أحادية تعني جهة المحال absuard أكثر مما تعني النفي.

ولكن رد نسـق هايتنج بهذه الطريقة إلى منطق الجهات لا يحقق هدف هايتنج من اسـتبعاد الثالـث المرفـوع، وذلك لأن الصيغة التي سـوف يرفضها النسـق في هذه الحالـة لن تكون هي القانـون الثالث المرفوع، فلو فهمنا ⌐ق على أنها تعني من المحال أن ق فإنه في هذه الحالة يمكن التعبير عنها بمفهوم الاسـتحالة أيضاً - أي من المسـتحيل ق -، وبذلك فعندما نرفض الصيغة ق (ق ⌐7ق) فإننا نرفض شـيئاً أخراً غير الثالث المرفوع وهو الصيغة إما أن تكون ق صحيحة أو أن تكون مسـتحيلة[5]. ويقدم نيل هنا ملاحظة جديرة بالاهتمام وهو أنه لا يمكن أن نعطي ⌐ ق معنى جهوياً بينما تحافظ ق على معناها الأصلي[6].

ولكننـا إذا تذكرنا أن المتغيرات القضائية في هذا النسـق لا يمكن التعويض عنها إلا بقضايا الرياضيات الحدسية، ففي هذه الحالة يمكننا رد هذا المنطق برمته إلى منطق الجهات.

---

(1) Ibid, p 98.

(2) Ibid, p 98.

(3) Ibid, p 99.

(4) حيث معنى جهة المحال هو أن القول بصدق القضية يؤدي على تناقض.

(5) Kneal William, op, cit, p679.

(6) Ibid, p 679.

وعلى هذا الأســاس يرد جودل هذا المنطق إلى مفهوم الجهة، فيرى أنه يمكن تحويل القضية الحدسية التي تعني ما هو قابل للإثبات إلى المنطق الكلاسيكي بإدخال مفهوم الجهة[1].

فـإذا كان المتغـير القضائي هنا يعبر عن قضايا الرياضيات الحدسـية فإن جودل يضع الرمز «Δ" أمام القضية المثبتة P بمعنى أنه يمكن إثبات في - أي أن ق بنائية - وعلى ذلك يمكن تفسـير كل رموز هايتنج على أساس منطق الجهات وبذلك تكون معاني هذه القضايا على النحو التالي:

(⌉ق) في نسـق هايتنـج يمكـن التعبـير عنهـا بالقـول Δ~Δ وكذلـك ق 7 ل أن تصبـح Δ ق Δ7ل[2]. ويرى نيل أنه إذا اسـتبدلنا Δ وهي قابلة للإثبات بـ «من الضروري» فإنه يمكن اشتقاق نسق هايتنج من نسق لويس بالكامل[3]. وفي هذه اللحظة فإننا برفضنا الصيغة ق 7 ⌉ق نكون قد رفضنا قانوناً مختلفاً عن الثالث المرفوع وهو القانون الذي يمكن التعبير عنه من خلال «Δ ق7 Δ~Δ ق» أو القول أنه من الضروري ق أو من المستحيل ق.

إذن فربط هايتنج للمتغير القضائي والسلب في هذا المنطق بمعنى القضية الرياضية الحدسية والنفي الرياضي في المذهب الحدسي، جعلنا نعطي هذه القضية في المنطق معنى جهورياً سـواء على مسـتوى الإثبات أو النفي، وهذا ما جعل الصيغة التي رفضها هايتنج على أسـاس أنها تعبر عن الثالث المرفوع، أصبحت تعبر عن معاني مختلفة عن قانون الثالث المرفوع. وكذلك فإعطاء تفسير جهوي لمنطق هايتنج لا يسمح باستبعاد قانون الثالث المرفوع، حيث أن منطق الجهات لا يسـتبعد هذا القانون، بينما أن اسـتبعاد هذا القانون يكون ممكناً على مستوى المنطق متعدد القيم[4].

وإذا كنـا قـد أعطينا للسـلب الحدسي تفسـيراً داخل المنطـق الثنائي الكلاسـيكي فإن أحد

(1) Godel Kort. Collected works. edors / Solomon feterman, New York. Oxford university. Press 1986. p 301.

(2) Ibid, p 301.

(3) Kneal William., op, cit, p681.

(4) حيـث أن منطـق الجهات ليس منطق متعدد القيم وأن كان يفـترض منطق متعدد القين، أما المنطق الذي يدخل قيمة ثالثـة بين الصـواب والخطأ فهو المنطق ثـلاثي القيم، ومن خلال هـذه القيمة الثالثة يمكن حذف أو اسـتبعاد الثالث المرفوع كنظرية داخل النسـق. انظر تفاصيل العلاقة بين منطق الجهات والمنطق ثلاثي القيم، وكذلك علاقة المنطق ثلاثي القيم بقانون الثالث المرفوع في الفصل الرابع من هذا البحث.

الباحثين (كيث، هاسك Keith, Hossak) يرى أنه لا يمكن داخل اللغة الكلاسيكية للمنطق أن نستنتج أو نعبر عن السلب الحدسي حيث يرى أننا في المنطق الكلاسيكي نبدأ من قضايا صادقة لنصل إلى قضايا صادقة من خلال استخدام قوانين الاستنباط للنسق، ولكننا في المنطق الحدسي نبدأ من قضايا قابلة للإثبات «provable» لنصل إلى قضايا حدسية قابلة للإثبات[1]. إذن فإنه لا يمكننا استنباط علاقة حدسية داخل منطق كلاسيكي.

أن العلاقات الأولية والمسلمات في هذا المنطق معرفة من خلال اللغة الكلاسيكية التي تعتمد على مفاهيم الصدق والكذب وبالتالي لا يمكن اشتقاق العلاقات الحدسية التي تعتمد على القيم «قابل للإثبات» وقابل للرفض» (provable refutable).

وهنا يرى الباحث (كيث، هاسك) أيضاً أن السلب الكلاسيكي والسلب الحدسي يمكن أن يوجدا معاً بمعنى أن لا يكون التقرير بأحدهما معناه إثبات خطأ الآخر - حيث أنه يمكن التعبير عنهما في لغتان مختلفتان - وبالتالي يمكننا استنباط كل القوانين التي تعتمد على النفي الكلاسيكي وذلك من خلال نسق كلاسيكي ثنائي، وكذلك من خلال النفي الحدسي يمكننا استنباط كل القوانين التي تعتمد عليه من خلال نسق حدسي[2]. وبالتالي فإنه في نسق ثنائي كلاسيكي يعتمد على قيمتي الصدق والكذب يكون قانون الثالث المرفوع صيغة صحيحة، وفي نسق ثنائي حدسي يعتمد على قيمتي القابل للإثبات والقابل للنفي يكون قانون الثالث المرفوع مرفوضاً.

وهنا يرى راسل أن تعريف الصدق على أنه يعني القابلية للإثبات والكذب على أنه يعني القابلية للرفض يؤدي إلى هدم المنطق نفسه[3]. وبالتالي فإنه من الصعوبة إنشاء النسق الحدسي بالطريقة التي يفترضها هاسك.

وإذا كانت محاولة تفسير العلاقات الحدسية في منطق ثنائي كلاسيكي قد حول هذه العلاقات إلى مفهوم الجهة وبالتالي لم تحقق الهدف منها في استبعاد الثالث المرفوع، وكذلك

---

(1) Keith G. Hossack, a problem about the meaning of intuintionist Negetion. Mind. Vol. 99, Aprile 1991. oxford University. P211 - 212.

(2) Ibid, p 210.

(3) Russel Bertrand. An inquiry into meaning and trugh. Gorge Allen & Unwint tdd. London 1920, p 274.

فإن هناك صعوبة في إنشـاء نسق حدسي يقوم على قيمتي القابلية للإثبات والقابلية للرفض فإن هايتنـج يقـدم محاولة يلخصها لنا ديمترو لتقديم نسـقه المنطقي الحدسي من خلال نسـق ثلاثي القيم على النحو التالي:

فلـكي يقدم هايتنج تفسـيراً مقبـولاً لمنطقة فقد اضطـر إلى تقديم ثلاث قيـم لقضاياه وهي صادقـة (0)، وكاذبـة (1) والقيمـة 2 والتي تنطبق على القضايا التـي لا تكون كاذبة ولا يمكن البرهنة على صدقها[1].

أي أن هايتنج ليجعل استبعاد قانون الثالث المرفوع ممكن على مستوى نسقه، يحاول تقديم نسقه كنسق متعدد القيم.

وهذا التصنيف لقيمة القضية في نسـق هايتنج المنطقـي يمكن أن يرد أيضاً إلى معنى القضية الرياضيـة في المذهب الحدسي، حيث القيمة «صـادق» و» كاذب» تكون للقضايا البنائية أي التي يمكن إثبات صدقها أو كذبها، وتكون القيمة «2» للقضايا غير البنائية. لكن القيمة (2) لا يمكن اعتبارها قيمة ثالثة بين الصواب والخطأ بحيث يصبح منطقه منطق متعدد القيم، فالقيمة التـي يمكن أن تكـون قيمة ثالثة لابد وأن تكون مسـتقلة تماماً عن الصـدق والكذب. ويحدد رايشـنباخ معنى القيمة الثالثة التي يمكن من خلالها تأسـيس منطق متعدد القيم، بأنه ينبغي أن تكون شيئاً آخراً غير كونها تعبر عن القيمة «غير معروفة» حيث أن القيمة الغير معروفة ترد إلى منطق ثنائي القيم أن هذه القيمة إما أنا سوف تكون صادقة أو كاذبة[2]. والقيمة التي يشير إليهـا هايتنج بالرقم (2) تقترب من معنى القيمة اللامعروف عند رايشـنباخ حيث أنها تعبر عن القضيـة الرياضية التي لم يثبت صحتها أو خطأها، كـما وضحنا ذلك من خلال معنى القضية اللابدائية في المذهب الحدسي الرياضي.

وبالتالي فإن قوائم الصدق لهذا المنطق لابد وأن تبنى بالقياس إلى القيمة صادق (0) وكاذب

---

(1) ديمتريـون، تاريـخ المنطق، ترجمة ودراسـة وتعليق إسـماعيل عبد العزيز (دكتـور)، دار الثقافـة، القاهرة، 1997، صـ 179.

(2) Reichenbach. H, philosophical foundations of Quatum mechanics, Dover publications. New York. P145.

(1)، أي أنها ترد إلى منطق ثنائي القيم - يدل عليها من خلال خطوط متقطعة[1]. حيث أن هذه الخطوط المتقطعة توضح لنا كيف أن القيمة (2) تعتمد تماماً على القيمة (1) و(0) كما وضحنا.

وبذلك يعرف هايتنج النفي والفصل على النحو التالي[2]:

a	0	1	2
⌉a	1	0	1

bva	0	1	2
0	0	0	2
1	0	1	1
2	2	1	2

ومن خلال تلك القوائم يستبعد الثالث المرفوع حينما تأخذ a أو ⌉a القيمة (2) أي حينما لا يمكـن التحقق منها - غير بنائية - ، فبالاعتماد على القوائم المذكورة يكون الثالث المرفوع كما يلي 2=2v1=2 ⌉2v، وذلك يعني أن الصيغ التي تعبر عن الثالث المرفوع ليست تحصيل حاصل - أي أنها لا تأخذ القيمة 0 - [3].

ولكن هذا التفسير الذي يقدمه هايتنج غير دقيق أن القيمة (2) لا يمكن اعتبارها قيمة ثالثة بين الصدق والكذب، لأنها تعتمد عليهما.

وبالرغم من ذلك تقدم المدرسة الحدسية اتجاهاً جديداً نحو تجاوز المنطق الثنائي القيم، وقد صاغ جودل بالفعل نسق هايتنج من خلال نسق منطق قضايا لا متناهي القيم[4].

ويعود السـبب في تلك الصعوبات السابقة إلى العلاقة التي فرضها الحدسيون بين الرياضة والمنطق، فالرياضة تسـتمد من الحدس فهي أكثر أولية من المنطق، والمنطق عندهم مجرد أداة

(1) المرجع السابق، صـ 179.

(2) المرجع السابق، صـ 180.

(3) المرجع السابق، صـ181.

(4) وسوف نعرض لهذا النسق في الفصل الرابع من هذا البحث، انظر هذا البحث، صـ 145 - 146.

للتعبير عن أفكار الرياضة، وبالتالي فقد ربط الصوريون بين المتغير القضائي في المنطق ومعنى وشروط القضية الرياضية، وقد أدى هذا الربط إلى مجموعة الصعوبات التي ناقشناها ولم يتحقق الهدف الذي كان يسعى إليه هايتنج بإنشاء منطق يستبعد الثالث المرفوع - مما يتفق مع الرياضة الحدسية - وإلى نفس هذا الرأي يذهب نيل بقوله «إن السبب الرئيس لأخطاء منطق هايتنج، هو بسبب نظرة الحدسيين للقضايا والنظريات على أساس قابليتها للإثبات - أي على أساس طبيعتها الرياضية الحدسية[1]. ويرى نيل أننا إذا أردنا الحديث في النظريات التي تتحدث عن قابلية الإثبات بالنسبة لقضايا ونظريات النسق فلا يمكن صياغتها على مستوى هذه القضايا أن يكون على المستوى الكلي وعلى مستوى شروط المنطق[2].

ومن خلال ذلك نستطيع القول بأن هايتنج إذا كان يريد صياغة نسق منطقي يستبعد من خلاله قانون الثالث المرفوع، وذلك من أجل التعبير عن أن هناك قضايا رياضية لا يمكن الحكم عليها بالصدق أو الكذب، فإن هذا الاستبعاد للثالث المرفوع يكون إما من خلال منطق متعدد القيم، بحيث تكون الإمكانية قيمة ثالثة مستقلة عن قيمتي الصدق والكذب، وذلك يجعل المتغير القضائي في هذا المنطق مستقلاً عن معنى وشروط القضية الرياضية. أو برفض الثالث المرفوع بوصفه شرطاً كلياً للنسق، وفي هذه الحالة سنكون أمام أنساق غير مكتملة كالتالي قدم جودل ومن بعده تارسكي أمثلة عليها[3].

واستبعاد الثالث المرفوع من خلال الأنساق متعددة القيم، يختلف عن استبعاد هذا القانون على مستوى الأنساق غير المكتملة، لأن الثالث المرفوع سيكون في هذه الحالة في مستوى لغوي مختلف كما وضحنا. فالتعبير عن القضايا غير البنائية من خلال أنساق منطقية متعددة القيمة معناه أن تأخذ هذه القضية قيمة وسطى بين الصدق والكذب. وبينما التعبير عن هذه القضايا من خلال نسق رياضي غير مكتمل يعني أن هذه القضية لا يمكن الحكم عليها داخل النسق، فإذا كان النسق ثنائي القيم فإن هذه القضية لا يمكن وصفها بالصدق والكذب وإذا كان النسق الغير مكتمل ثلاثي القيم فمعنى ذلك أنه لا يمكن الحكم على هذه القضية بأنها صادقة أو كاذبة

(1) Kneal William, op, cit, p 681.

(2) Ibid, p 681

(3) Godel Kurt. On formally undcidable proposition of principia mathematica and related systems. P 37 - 72.

أو ممكنـة، ,إذا كان هذا النسـق لا نهائي القيم فمعنى ذلك أنـه لا يمكن الحكم على هذه القضية بـأي درجة من درجات الحكم داخل النسـق. وأننا نرى أن التعبير عن النسـق من خلال فكرة عدم الاكتمال أقر من روح الرياضيات الحدسـية من حيث أنها تمثل محاولة لتجاوز إشكالات المجموعـات اللامتناهية[1]. وهـذا أيضاً يتفق مع وجهة نظر برور الـذي يرى أنه من الممكن التوفيـق بين الاتجاهين الحدسي والصوري شريطة التسـليم بمجموعة من المبـادئ أهمها مماثلة مبدأ الوسـط المستبعد عند الحدسيين بمبدأ قابلية الحل والتفسير لأي مشكلة رياضية في الاتجاه الصوري[2]. حيث أن قابلية الحل تمثل مبدأ الاكتمال على مسـتوى النسق الصوري، وهذا أيضاً لا يختلف عن وجهة نظر هايتنج الذي يعتبر أن المنهج الصوري بشك لعام يمكن أن يكون لغة للتعبير عن الرياضيات الحدسـية، وبهذا يمكنه التعبير عن نسـق الرياضيات الحدسية بوصفه نسقاً غير مكتمل بالمعنى الصوري لهذا المصطلح.

OOO

(1) حيث أن الهدف الرئيسي للاتجاه الحدسي هو تجاوز إشكالات المجموعات اللامتناهية.

(2) ديمتريو، المرجع السابق، صـ 111.

تعليق ومناقشة

حاولت المدرسة الصورية دارسة طبيعة النسق بشكل كامل ووضحت مكونات النسق وشروطه. ومن خلال تحليل الصوريين لمفهوم النسق وجد أنه من شروط وقواعد الاستدلال للنسق ما يمكن رده إلى قوانين وعلاقات منطقية، فشرط اتساق النسق يتأسس على قانون عدم التناقض، واكتمال النسق يتأسس على قانون الثالث المرفوع، وقاعدة إثبات المقدم تتأسس على علاقة اللزوم، وهكذا فإن النسق يفترض المنطق بشكل مسبق. كذلك فإذا كان هذا النسق لمنطق القضايا فإن النسق يفترض المنطق بشكل مسبق، بينما أن المنطق ذاته يمثل محتوى النسق. ومن هنا طور الصوريون مفهوم هرمية اللغات فمستوى لغة النسق الاكسيوماتيكي ككل يمل لغة أعلى من مستوى لغة المنطق نفسه أو الرياضيات أو أي محتوى داخل النسق. وبذلك فإن مفهوماً كمفهوم الاتساق وإن كان يتأسس من خلال قانون عدم التناقض، فإن طبيعته - مفهوم الاتساق - كأحد مفردات لغة النسق تجعله يختلف عن قانون عدم التناقض كقانون لمنطق القضايا، فهما يردان إلى مبدأ عقلي واحد ولكنه معبر عنه في مستويين لغويين مختلفين. ويظهر هذا الاختلاف في المستوى اللغوي من خلال الطريقة التي يثبت بها الصوريون اتساق النسق، - فهو يختلف تماماً عن أسلوب إثبات عدم التناقض كقانون لمنطق القضايا - فإثبات الاتساق يكون على مستوى لغة النسق ككل، فالاتساق معناه أن تطبيق قواعد الاستدلال على مسلمات النسق لا ينتج عنه صيغة ونفي هذه الصيغة. وبهذه الهرمية للغات يتخلص المنطق من مجموعة الإشكالات التي أثارتها مفاهيم الاتساق والاكتمال من خلال علاقتها بقانونين منطقين هما الثالث المرفوع وعدم التناقض، وبذلك كان لهذين القانونين دور كبير في إظهار هذه الهرمية.

فإذا عدنا إلى نقد المدرسة اللوجسطيقية ممثلة في نسق راسل ووايتهيد من خلال فهمنا لطبيعة النسق الاكسيوماتيكي، سنجد أن راسل بالرغم من اعترافه بضرورة فكرة هرمية اللغات في وقت لاحق لصياغته هذا النسق - وذلك من خلال نقد لفنجنشتين وجودل، فإنه لا يمضي مع هذه الهرمية لنتائجها الطبيعية ويظل يوجه ذات النقد إلى المدرسة الصورية على أساس أنهم يتعاملون مع مسلمات وقواعد النسق على أنها مجرد رموز وعلامات لا معنى لها مع أن طبيعة مفهوم هرمية اللغات تؤدي إلى هذا التفسير للرموز، لأن أي رمز داخل النسق لا

نستطيع أن نقول عنه شيئاً إلا على مستوى لغة النسق نفسه، أما الرمز نفسه أو المسلمة نقول عن نفسها شيئاً داخل النسق.

وكذلك ينتقدهم على أساس أنهم لا يهتمون إلا بإثبات صيغة عدم التناقض لبديهيات النسق، وبذلك يساوي راسل بين قانون عدم التناقض المنطقي ومبدأ الاتساق النسفي، و الفرق بينهما واضح من خلال هرمية اللغات. ومن خلال هذه الهرمية وضعنا تقييماً لعلاقة الرياضيات بالمنطق عند الصوريين واللوجوسطيقيين. وبينا أنهما ليست وجهتين للنظر متوازيتين تجاه هذا الموضوع، فوجهة نظر الصوريون حسب مفهوم هرمية اللغات هي الأكثر تطوراً ويمكن أن تحتوي وجهة نظر اللوجسطيقيين، حيث أن رد الرياضة إلى المنطق ممكن لا بوصف المنطق يمثل لغة أعلى بالنسبة للرياضيات بل لإثبات صورية الرياضة من خلال علاقتها بالمنطق بينما الرياضيات والمنطق بطبيعتها الصورية يقفان على مستوى لغوي واحد ويمكن ردهما إلى لغة أعلى منهما معاً هي لغة النسق الاكسيوماتيكي.

ثم انتقلنا بعد ذلك إلى المدرسة الحدسية، وبينا طبيعة رفض الحدسيين لقانون الثالث المرفوع على مستوى مذهبهم الفلسفي فيرى برور أن القضية الرياضية البنائية - وهي التي تملك طريقة محددة لإثباتها أو نفيها هي التي يمكن أن نطبق عليها الثالث المرفوع، بينما القضايا اللابنائية لا يمكن تطبيق هذا القانون عليها. وحيث تشتق الرياضة من الحدس مباشرة فبذلك فإن المنطق يرد إلى الرياضيات، وبذلك فإن قوانين المنطق لا تكتسب صلاحيتها إلا من خلال الرياضيات الحدسية وبذلك فإن الرياضيات هي التي تحدد شمولية وصلاحية قانون الثالث المرفوع - وليس العكس - وهنا فإن قانون الثالث المرفوع لا يمكن تطبيقه على القضايا غير البنائية، وبذلك يتخلص بيرور مفارقات المجموعات اللامتناهية - كما وضحنا -.

ويحاول هايتنج أن يقيم نسقاً منطقياً يعبر فيه عن أفكار برور في حذف الثالث المرفوع وهنا يستخدم هايتنج أسلوب النسق الصوري على أساس أنه وسيلة للتعبير عن الرياضيات الحدسية ولكن مع خلافه مع المذهب الصوري - وقد كان خطأ هايتنج الأساسي في هذا النسق أنه اعتبر أن المتغير القضائي في هذا النسق يخضع تماماً لطبيعة ومفهوم القضية الرياضية، وذلك بأنه لا يمكن التعويض عن هذا المتغير القضائي إلا من خلال قضايا الرياضة الحدسية ويستخدم أيضاً النفي الرياضي « ⌐» الذي يعني أن إثبات القضية يؤدي إلى تناقض.

ولكـن هذا الربط بين القضية الرياضية والمتغير القضائي واسـتبدال النفي المنطقي بالنفي الرياضي أدى إلى منطق هايتنج أخذ تفسيراً جهوياً مما جعل الصيغة تشير إلى الثالث المرفوع - والتي يرفضها هذا النسق - وهي (ق7 ⌉ق) تعني من خلال مفاهيم الجهة شيئاً أخراً غير الثالث المرفوع، فلو فهمنا «ق» على أساس أنها قضية رياضية بنائية - أي قابلة للإثبات - فتصبح معناها من الضروري ق والنفي الرياضي « ⌉» يجعل معنى ⌉ق من المستحيل ق، وهكذا فإن معنى هذه الصيغة سـيكون من الضروري أو من المستحيل ق وهي شيء آخر غير الثالث المرفوع ويرى أحد الباحثين أنه من الصعوبة وضع علاقات المنطق الكلاسـيكية وبشـكل خاص السلب مع علاقات المنطق الحدسي أو السلب. وذلك لأن المنطق الحدسي يستخدم الصدق والكذب بمعنى مختلـف وهو القابليـة للقبول والقابلية للرفض، وبذلك يكون لـكل منطق لغة مختلفة وبالتالي يكون الثالث المرفوع قانونا اعتماداً على معنى السلب الكلاسيكي، وكذلك فإن لا يعد قانونا في النسق الذي يحتوي على السلب الحدسي.

وإذا أردنا مه هايتنج أن نعطي هذا النسـق المنطقي تفسـيراً متعدد القيم، سـنجد أن طبيعة ربط المتغير القضائي في النسـق ومعنى القضية الرياضية الحديث لا تجعل هذا التفسـير مقبولاً، لأن القيمة المتوسـطة بين الصادق والكاذب سـوف تشير إلى القضايا البنائية وهي القضايا التي لم يثبـت صدقهـا ولا كذبها بعد وبذلك تكـون قيمتها هي «لا معروفـة» ولكنها إما أن تكن كاذبة أو صادقة وهذه القيمة لا تقيم منطق متعدد القيم.

ورأينـا في النهاية أننا لـو أردنا رفض قانون الثالث المرفوع من خلال نسـق صوري للتعبير عن آراء برور فإنه من الأنسـب أن نرفضه على مستوى النسق وليس على مستوى المنطق بمعنى القـول بأن هذا النسـق غير مكتمل. وهـذا القول الذي وافق عليه برور نفسـه وبذلك يكون لقانـون الثالث المرفـوع أهمية كبرى في تفسـير المفارقـات للمجموعـات اللامتناهية ومحاولة حلها من خلال المدرسـة الحدسية وسـنوضح هذه الأهمية بشكل أكبر من خلال الفصل الرابع والأخير لهذا البحث.

○○○

الفصل الرابع

المنطق المتعدد القيم وحدود التغير في العقل الغربي المعاصر

الفصل الرابع

المنطق المتعدد القيم وحدود التغير في العقل الغربي المعاصر

مقدمة

نقـدم في هذا الفصـل المراحل الحرجه لنجـاوز الثنائيه السـيمانطقيه السائده منذ فجر الفلسفة اليونانية إلة تعددية القيم. وكان هذا التجاوز ضرورة فرضها التساؤل حول إمكانية تقديم تفسير سيمانطقي لمنطق الجهـات؛ حيث لم يتمكن الجهاز السـيمانطقي الثنائي من تقديم تفسـير كهـذا. حيث أن هذه الثائية السـيمانطقية لا يمكنهـا التعبير إلا عن عملية أحادية واحدة هـي النفي، حيث يتحول الصدق إلى كذب وبالعكس.. وحيث أن الجهة كالنفي عملية أحادية، فلا يمكن تقديم تفسير سـيمانطقي لها من خلال منطق ثنائي القيم. ويوضح الفصل بعد ذلك أهم العقبات التي سـاعد المنطق المتعدد العلم على تجاوزها من ضمنها التعبير عن قضايا فزياء الكوانتم.

أولاً: إشكالية مبدأ الثنائية في منطق الجهات وتطور المنطق إلى متعدد القيم

1 ـ رفض مبدأ الثنائية داخل منطق الجهات:

انتهينا في الفصل السابق إلى أن التطورات التي لحقت بأنساق منطق القضايا بعد نسق برنكبيا ماتيماتكيا» وكان لها تأثير على تطور فهم قانون الثالث المرفوع وقانون عدم التناقض كانت هذه التطورات متعلقة في الأساس بأبحاث المدرسة الصورية حول مفهوم النسق الأكسيوماتيكي وليس بتغيير جوهري حول مدخل القضايا ذاته.. بعكس ما سوف يكون عليه الوضع في هذا الفصل، حيث أن تطور فهم قانون عدم التناقض وقانون الثالث المرفوع سيكون مرتبطاً بالإشكالات التي أثيرت حول مبدأ ثنائية القضية «bivi lance». وهذا المبدأ وإن كان متعلقاً بمستوى لغة نسق منطق القضايا، إلا أن وضع هذا المبدأ موضع التساؤل يرجع بشكل أساسي إلى إشكالات داخل المنطق ذاته، وبشكل خاص الانتقادات التي وجهها لويس إلى معنى علاقة التضمن عند راسل.

وذلك من خلال وضع لويس لعلاقة لزوم جديدة هي اللزوم بالمعنى الدقيق الذي يقمه لويس على النحو التالي[1]:

$$Pq=\sim (p.\sim q)$$

أي أن p يلزم عنها ض تعين أنه ليس من الممكن أن تكون p و~q صادقتين معاً وهنا يضع لويس علاقة منطقية جديدة، يترتب عليها وضع مبدأ الثنائية موضع التساؤل فإذا كان أكرمان يذهب إلى تجاوز المنطق لشرط الثنائية كان يعود إلى تطور منطق اللاقياسي «Nonstandard logic» في اتجاهين هما منطق الجهات والمنطق متعدد القيم[2]، فإن علاقة الإمكان التي وضعها لويس لتعرض اللزوم الدقيق قد أدت بشكل مباشر إلى إقامة منطق للجهات، بحيث يتكون نسق منطق الجهات من خلال إضافة تعريف الإمكان كمسلة للنسق[3]، كما أدت علاقة

(1) Lewis, C.I. tangford. H. sympolic logic. Thecentury Co. 2nd ed. New York. 1959, p124

(2) Ackererman. R. an introduction to many valued logics. Routledge & Regan poul limited. 1st ed. 1967, pp15 - 16

(3) Ibid., p 15 - 16

الإمــكان أيضــاً في تطوير المنطق إلى متعدد القيم حيث أن منطق الجهة ومفهوم الجهة لا يقبل التعبير وبشكل خاص من خلال دوال الصدق في ظل منطق ثنائي متعدد القيم[1].

وهنــا ينبغــي علينا أن نوضح أولاً معنى علاقة الجهة داخل هــذا المنطق، ومن ثم علاقة هذا المنطق بمبدأ الثنائية.

ومنطــق الجهــات هو المنطق الذي يكــون مفاهيماً كالإمكان والضرورية وبقية الجهات تمثل عمليات منطقية، داخل النسق المنطقي. والجهة بذلك هي عملية أحادية تلحق بأي صيغة داخــل المنطق[2]. أي أن الجهة هي عملية منطقية ذات مربوط قضائي واحد مثلها مثل الســلب المنطقــي[3]. وبهذا المعنى للجهة داخل النســق المنطقي فهي لا تتعارض بشــكل مباشر مع مبدأ الثنائية، وهو المبدأ الذي يقوم عليه المنطق الثنائي بشــكل أساسي، ويعني هذا المبدأ أن القضية لها قيمتان همــا الصدق والكذب. ولكن محاولة تعريف الجهة من خلال المســلمات والروابط المنطقية للمنطق ثنائي القيم سوف يظهر التعارض بين مفهوم الجهة ومبدأ الثنائية الذي يتأسس من خلاله النسق[4].

وهنا يحاول لوكاشــفتش تحليل مفهوم الإمكان داخل المنطق الثنائي القيم وبإظهار التعارض بين مفهوم الإمكان ومبدأ ثنائية القضية، ويرى أكرمان أن الإمكان هو الجهة الأساســية التي يمكــن من خلالها تعريــف بقية الجهات فإذا رمزنــا للإمكان مثلاً p◊ فعندئــذ يكون تعريف الضروري من خلال الســلب والإمكان - على النحو التالي p - <> - أي أنه ليس من الممكن لا P[5]. ويمكن أيضاً فهم الاستحالة على أساس أنها تعني نفي الإمكان p<> -[6]. فإذا كانت بقية

---

(1) انظر:

Luckasiewiez. Jan. philosophical Remarks on many valued systems of propositional.

Logic selected works. north Holland Publishing company Amsterdam. 1970. pp154 - 164.

(2) Ackermann. Robbert., op, cit, p16.

(3) انظر لوكاشفتش، نظرية القياس الأرسطية، المرجع السابق، صـ 191.

(4) انظر: Lucasiweiiez. Jan, op, cit, pp 164 - 165.

(5) Ackermann. R., op, cit, p 16.

(6) ويحــدد لوكاشــفتش قضايا الجهة جميعهــا من خلال مفهوم الإمكانيــة فيقول أعني بقضايا الجهــة القضايا التي تأخذ إحدى هذه الأشكال الأربعة:

1 من الممكن أن تكون p MP   2 ليس من الممكن P NMP =

الجهـات تعتمد على الإمكان في تعريفها، فإن الإشـكالات التي يثيرها الإمكان في علاقته بمبدأ الثنائية تنطبق على بقية الجهات وبالتالي على منطق الجهات بشكل عام.

يحدد لوكاشـفتش ثلاثة تعريفات للإمكان من خـلال المحاولات التاريخية العديدة للتعبير عن الجهات داخل المنطق الثنائي القيم.

أولاً: «الانتقـال من عدم إمكانية الوجود إلى اللاوجود صحيح منطقياً» ويعبر لوكاشـفتش عن هذه العبارة بقوله «إذا كان من غير الممكن p فإنه لا p»[1].

ثانياً:يشـتق لوكاشـفتش صيغة أخرى للإمكان من خلال النصف التالي لأرسطو في كتاب العبارة.

«عندمـا يكـون الـشيء موجـود فهـو ضروري الوجود وعندمـا يكون غـير موجود فهو مستحيل الوجود»[2]، ويعبر لوكاشفتش عن هذه العلاقة بقوله «لو افترضنا لا p، فإنه بناءً على هذا الافتراض لا يمكن p»[3].

ثالثـاً: وهـذه الصيغة التـي تعبر عن الإمـكان تعتمد عـلى الطبيعة المزدوجة لـه - بمعنى أن الممكن يعني إمكانية الصدق وإمكانية الكذب - ويعطي أرسـطو أمثلة لأشـياء تكون ممكنة في الاتجاهين مثال ذلك. هذا الثواب يمكن وأن لا يتمزق[4] ويعبر لوكاشـفتش عن ذلك منطقياً بقوله «لبعض p يمكن وأن يكون p ويمكن أن يكون لا p»[5].

ويرى لوكاشفتش أن العلاقتين الأولى والثانية لا يمكن التعبير عنها من خلال المنطق الثنائي القيم إلا من خلال اللزوم والنفي على النحو التالي[6]:

= 2 من الممكن لا P MNP 4 ليس من الممكن لا P NMNP

انظر Luckasiweicz. Jan., op, cit, p 154.

(1) Lukasiewicz - Jan., op, cit, p155.

(2) Aristotle, interpretation, p 19a23.

(3) Lukasiewicz. Jan, op, cit, p 156.

(4) أرسطو، العبارة، المصدر السابق، ف9، 19أ14، صـ 112.

(5) Lukasiewiez, Jan, op, cit, p156.

(6) Ibid, pp 156 - 157.

CNMPNP - 1 أي لا إمكانية p يلزم عنها لا p

CNPNMP - 2 أي لا p يلزم عنها لا إمكانية p

ويرى أيضاً أن العلاقة الثالثة يعبر عنها داخل المنطق الثنائي من خلال علاقتي العطف والنفي بالإضافة إلى السور الوجودي فتصبح على النحو التالي[1]:

3 - ΣpkMpNMp أي أنه لبعض p فإنه يمكن وأن يكون p وأن لا يكون p.

إذا نظرنا إلى العلاقتين 1 و2 بناءً على معنى اللزوم في المنطق الثنائي فإن من الصيغ اللزومية المقررة في هذا المنطق الصيغة (CNqNpCp) وتعني إذا كان نفي قضية يلزم عنها نفي قضية أخرى فإن هذه القضية يلزم عنها القضية الأخرى[2]. وعلى هذا يمكن تحويل الصيغة (1) (CNMPNP) إلى (CMPP) أي أن إمكانية p يلزم عنها p، والصيغة (2) تصبح (CPMP) أي أن p يلزم عنها إمكانية p، ولما كان التكافؤ في المنطق الثاني يعني اللزوم المتبادل وعلى ذلك تكون Mp - إمكانية p مكافئة لـ p.

وهذا ما يذهب إليه أكرمان بقوله إذا كانت الإمكانية لها العلاقة التالية مع اللزوم (p→◊p) فينسق حساب القضايا فإننا لا يمكننا في نفس الوقت أن نقر بالعلاقة (◊p→p) لأن ذلك سيجعل (p) مكافئة لـ (◊p) مما يجعل الإمكانية حشوا زائداً لا معنى له[3].

ويوضح لوكاشفتش هذا المعنى من خلال الاستنتاج المنطقي التالي[4]:

يمكن تقسيم هذا الاستنتاج الذي يقدمه لوكاشفتش إلى ثلاث مجموعات للقضايا:

المجموعة الأولى: وتشمل القضيتين الأساسيتين اللتين توضحان علاقة اللزوم بالإمكانية، وكذلك مجموعة النظريات حساب القضايا ثنائي القيم - والمبنية على اللزوم والنفي - ، والتي سنحول من خلالها هاتين القضيتين إلى الصورة التي تظهر معنى الإمكان داخل حساب القضايا الثنائي:

(1) Ibid, p 159.

(2) Ibid, p 158.

(3) Ackermann., op, cit, p17.

وذلك على أساس أن الرمز ® يشير إلى اللزوم والرمز <> يشير إلى الإمكانية عدا اكرمان.

(4) انظر: Lukasiewicz. Jan, op, cit, p 158—162.

1- CNMPNP وتمثل الصيغة الأولى لعلاقة اللزوم بالإمكانية.

2- CNPNMP وتمثل الصيغة الثانية لعلاقة اللزوم بالإمكانية.

3- CCNqNpCpq وتعني إذا كان نفي q يلزم عنه نفي p فإن p يلزم عنها q.

4- CCNpqCCqp وتعني إذا كان نفي p يلزم عنه q فإن نفي q يلزم عنها نفي p.

5- CCpNqCqNP وتعني إذا كان p يلزم عنها نفي q فإن q يلزم عنها نفي p.

6- CCpqCCqrCpr وتعني إذا كان p يلزم عنه q فإن أية قضية تلزم عن q فإنها تلزم عن p.

2 المجموعة الثانية وتمثل كل التحولات الممكنة التي يجربها لوكاشـفتش على الصيغة 1 من خلال النظريات من 3 إلى 6 وباستخدام قاعدتي التعويض وإثبات المقدم على النحو التالي:

7- CpMp الإثبـات بالتعويض يف 3 بـ Mp بدلاً مـن q فإنه CCNMpNpCpMp وهذه صيغـة لزوميـة يمثل مقدمها نظرية 1 فحسـب قاعدة إثبات المقدم[1] فـإن تاليها يصبح نظرية وهي 7.

8- CNpMNP الإثبات: بالتعويض في 7 بـ Np بدلاً من p نحصل على 8.

9- CNNMNpp الإثبـات: نعوض في 4 بـ MNp بدلاً من q فتصبح CCNpMNpCNMNpp وهي صيغة لزومية مقدمها هو النظرية 8 فحسب قاعدة إثبات المقدم فإن تاليه يصبح (9).

10- CNMNpMp الإثبـات: نعوض في6 بـ NMNp بـدلاً من p و p بدلاً من q و Mp بدلاً مـن r فتصبحCCNMNppCCpMpCNMNPMP وهـي صيغـة لزوميـة مقدمها صيغة لزومية أخرى مكونة من النظرية 9 مقدم والنظرية 7 تالي وعلى حسب قاعدة إثبات المقدم يكون تالي هذه الصيغة نظرية (10).

11- CNMpMNP الإثبـات بالتعويض في 4 بـ NMp بدلاً من P و MP بدلاً من q نحصل عـلى CCNMNpMpCNMpMNp وهـي صيغـة لزوميـة يمثل مقدمهـا نظرية 10 وبالتالي حسب قانون إثبات المقدم يكون تاليها نظرية 11.

---

(1) ويقدم لوكاشفتش تعريفاً دقيقاً لقاعدة إثبات المقدم التي يستخدمها هنا في بحثه:
Luckasiwiewz. Jan,on variable functors of proposition arguments. Selected works, p312

3 المجموعة الثالثة وتمثل كل التحولات الممكنة التي يجريها لوكاشـفتش على الصيغة 2 من خلال النظريات من 3 إلى 6 وباستخدام قاعدتي التعويض وإثبات المقدم على النحو التالي:

12- CMpp الإثبـات: نعوض في p بدلاً من q في بـ Mp بـدلاً من p فتصبح على النحو التالي CCNpNMpCCMpp وهـي صيغة لزومية مقدمها نظرية 2 وحسـب قاعدة إثبات المقدم فإن تاليها يصبح نظرية 12.

13- CMNpNp الإثبات: بالتعويض بـ Np بدلاً من p في 12 نحصل على 13.

14- CpNMNp الإثبـات: بالتعويض في 5 بـ NMp بدلاً من p وبـp بدلاً من q نحصل على CCMNpNpCpNMNp وهي صيغة لزومية مقدمها هو نظرية 13 وحسـب قاعدة إثبات المقدم فإن تاليها يصبح نظرية 14.

15- CMpNMNp الإثبات: بالتعويض بـMp بدلاً من p وp بدلاً من q وNMNp بدلاً من r في 6 نحصـل على CCMppCCpNMNpCMpNMNp وهي صيغة لزومية مقدمها صيغة لزومية أخرى مكونة من النظرية 12 مقدم و14 تالي وعلى قاعدة إثبات يكون تاليها نظرية 15.

16- CMNpNMp الإثبـات: بالتعويـض بـ Mp بدلاً من p وMNp بدلاً من q في 5 نحصل عـلى CCMpNMNpCMNpNMp وهي صيغة لزومية مقدمها نظرية 15 وحسـب قاعدة إثبات المقدم يكون تاليها نظرية 16.

وبمقارنـة قضايـا المجموعة الثانيـة بالثالثة نجـد أن كل قضية مـن المجموعـة الثانية تمثل لزومـاً متبادلاً مع القضية التي تقابلها على الترتيـب[1]، وعلى ذلك فإن القضايا التي تكون هذه النظريـات المتقابلة تكون متكافئة.. فمـن القضيتين 7، 12 تصبح القضيتان p و Mp (إمكانية P) متكافئتـين، وكذلـك من القضية 9، 14 تصبح القضيتـان NMNp (من الضروري) p و(p) متكافئتين، وعلى ذلك تصبح كل من الإمكانية والضرورة متكافئتين[2]. ويرى لوكاشـفتش أن

(1) فالقضيتـان 7، 12 يمثـلان لـزوم متبادل وكذلك 8 - 13، 9 - 14، 10 - 15، 11 - 16 ويوضح لوكاشـفتش ذلك بقوله أن المجموعة من 7 - 11 تمثل عكس المجموعة من 12 - 16.

انظر: Luckasiwiez. Jan. philosophical Remarks on many valued systems. Select works p159.

(2) Luckasiewicz. Jan. philosophical remarks on many valued systems, p 159.

هـذه النتائج ضرورية لأنه لا يمكن التعبير عن النظريـة الثانية بأية طريقة أخرى من خلال اللزوم - في المنطق الثنائي - بحيث لا تتعرض نتائجها مع نتائج النظرية الأولى[1].

أما بالنسبة للصيغة الثالثة للإمكان والتي تعبر عن المعنى المزدوج للإمكان، ف لا يمكن فهم تعارضهـا مع المنطق الثنائي القيم - من خلال تحليل لوكاشـفتش لهـا - دون تحديد معنى المتغير الرابطـي (Functor). وهـذا النوع من المتغيرات لم يتعامل معه في كل من راسـل أو فريجة في أنسـاقهم المنطقي، ولكن يرجع الفضل في توسيع نسق راسـل المنطقي برنكبيا ماتيماتيكا - من خلال إضافة هذه المتغيرات إلى المنطقي البولندي لينفسكي[2].

ويوضح لوكاشـفتش معنى هذه المتغيرات الرابطية من خـلال مجموعة القيم التي يمكن أن نعـوض بهـا عن هذه المتغيرات، فيرى لوكاشـفتش أننا لو رمزنا للقضيـة بالرمز a - والتي يمكن التعويض عنها بـ r أو q أو أية قضية - وأضفنا إليها المتغير الرابطي d، فعندئذ يمكن التعويض عن هذا المتغير إما بعملية أحادية مثل السـلب أوبصغة مركبة مثل Cr (أو يلزم عن r)[3]. وفي الحالـة الأولى تصبح القضية d c هو Np أو نفي القضية p وفي الحالة الثانية يصبح معنى القضية δ p هو Crp (r يلزم عنها p)[4].

ومـن خلال تحديد مجموعة القيم التـي يمكن التعويض عنها في المتغير الرابطي d نسـتطيع وضع تعريفاً لهذا المتغير الرابطي على أساس أنه يشير إلى أية صيغة لمنطق القضايا سواء أكانت عملية أحادية Unray أو صيغة مركبة من متغيرات قضائية وروابط منطقية.

ويسـتخدم لوكاشـفتش هذا المتغـير الرابطـي في إثبات التعـارض بين الطبيعـة المزدوجة للإمـكان وبين ثنائيـة المنطق[5]. ويتلخص هذا الإثبات في أنـه إذا كان يمكن التعبير عن مبدأ الثنائية في المنطق الموسع بإدخال المتغير الرابطي، بحيث تصبح صورة هذا المبدأ هي «إذا كان

(1) Ibid, p 159.

(2) Lucckasiewicz. Jan., on variable functors of propositional arguments. Select works, op, cit, p313.

(3) ويعطـي لوكاشـفتش مثـل يوضح بـه التعويض عـن المتغـير الرابطي عندمـا يعوض عنه بـــ cr في الصيغـة التالية: PCδNpδq فتصبح CCrpCCrNpCrq انظر Ibid, p 314

(4) Ibid, p 314.

(5) يقـدم لوكاشـفتش إثبـات مختلف يـؤدي إلى ذات النتيجـة في دراسـته Philosophical Remarks on many valued systems, pp160 - 161 ولكننـا نفضـل التعامـل مع هذا الإثبـات لأنه يوضح التعارض بين الصيغـة الثنائية للإمكان وثنائي المنطق بشكل مباشر.

يمكـن قـول أي شيء - و يقصد هنا أي صيغة منطقية يمكن التعبـير عنها بالمتغير الرابطي - على القضيـة ونفـي القضية في نفس الوقـت فإنه يمكن قول نفس الشيء على أيـة قضية أخرى»[1]، فـإن الإمكان كعملية منطقية إذا كانت تصدق على القضيـة ونفي القضية في نفس الوقت فإن ذلـك معناه أن كل قضية ممكنـة. و إذا كان كل شيء ممكناً فإنه لن يكون هناك شيء ضروري أو مسـتحيل[2]. وهذا يتعارض مع مفهوم منطق الجهات سـواء عند أرسـطو الذي يقر بالقضايا الضرورية أو المستحيلة أو أي منطق جهات آخر[3].

وللبرهنة على هذه النتيجة يقدم لوكاشفتش البرهان التالي[4]:

يحدد لوكاشـفتش ثـلاث قضايا تكون أساسـاً للبرهنة، وذلك باسـتخدام قاعدتي التعويض و إثبات المقدم.

1- CMpMNp: وتعـني أن إمكانية p تلـزم عنها إمكانية لا p وهذه الصيغة تعبر عن المعنى المزدوج للإمكانية.

2- CδpCδNpδq: وتعـني أنه إذا كان هناك صيغة منطقيـة تقال عن p فيلزم عن ذلك أنه إذا كان نفي P يقال عنها نفس الصيغة فإن هذه الصيغة تقال عن أية قضية أخرى q[5].

3- CCpCarCCqCpr: وتعني أنه إذا كانت p يلزم عنها أن q يلزم عنها r يلزم عن ذلك أنه إذا كان p يلزم عنها q يلزم عنها r.

(1) Luckasiweicz. Jan. on variable Funcotr of propositional Argument. Select work, op, cit , 318 - 319.

(2) Luckasiewicz. Jan.philosophical Remarks on many valued systems, select work, op, cit p 161.

(3) ومعـنى ذلـك أننا لو افترضنا أن الجهة الوحيدة الصحيحة هي MP فـإن بقية الجهات NMNP تكون مرفوضة داخل المنطق، انظر Luckasiewicz, op, cit, p161.

(4) Luckasiewicz. Jan. on variable functor of propositional Argument, select work, op, cit, p 311 - 313.

(5) اعتبرنـا أن هـذه الصيغة يمكن وأن تمثل مبدأ الثنائية لأنها تعبر عن نفس التعريف الذي وضعه لوكاشـفتش للثنائية، وكان لوكاشـفتش يعـبر عن هذا التعريف من خلال صيغة منطقية مختلفة تحتـوي على مفاهيم «ثابت الكذب ثابت الصـدق». ولكن بمـا أن القضية ونفيها في المنطق الثنـائي يتبادلان الصدق والكذب، فإن الصيغـة (2) تؤدي إلى نفس المعنى وسوف نحلل الصيغة المنطقية التي وضعها لوكاشفتش لتمثيل مبدأ ا لثنائية في هذا الفصل.

وباستخدام (1) و(2) و(3) يستنتج لوكاشفتش ما يلي:

4- CMPCMNP Mq: الإثبات بالتعويض في (2) بـM بدلاً من المتغير الرابطي d نحصل على (4).

5-- CCMPCMNPMqCCMPMNPq: الإثبات بالتعويض (3) بـ Mp بدلاً من p، MNP بدلاً من Mq, q بدلاً من r نحصل على (5).

6- CMP Mq: الإثبات: النظرية (5) هي صيغة لزومية مقدمها صيغة لزومية أخرى مكونة من النظرية (4) مقدم والنظرية (1) تالي، وحسب قاعدة إثبات المقدم يكون تالي هذه الصيغة اللزومية نظرية أيضاً هي النظرية (6).

7- ΣPMP: وتعني أنه لبعض p يكون من الممكن p، وفي هذه النظرية يرى لوكاشفتش أنه لإضافة السور الوجودي (S) فإمامنا حالتان فقط إما ΣPMP أو بعض الأشياء ممكنة أو NΣPMP لا شيء ممكن، وبما أننا نرفض الصيغة التالية مع أرسطو إذن فالأولى صحيحة، وتضاف إلى (12) و(2) و(3) كمقدمات لهذا البرهان[1].

8- CΣPMPMq: ومن إدخال السور الوجودي على مفهوم الإمكانية يمكن التعبير عن النظرية (6) من خلال السور الوجودي في (8) ليصبح معناها لبعض p فإن إمكانية p يلزم عنها إمكانية q.

9- MP: بالتعويض في (8) بـ p بدلاً من q تصبح CΣPMPMp وهي صيغة لزومية مقدمها النظرية (7) ΣPMP وحسب قاعدة إثبات المقدم يكون تاليها نظرية (9).

10- HMP: بإضافة السور الكلي إلى النظرية (9) تصبح نظرية (10) وهذه النتيجة الأخيرة هي النتيجة المرفوضة حيث أن معناها أن كل القضايا ممكنة داخل النسق وبالتالي لا يمكن أن تضاف أية جهة أخرى إلى القضية وهذا خطأ لأننا نوافق أرسطو في أن هناك جهات أخرى كالاستحالة[2].

وهكذا فإن كل هذه الصيغ التي تعبر عن الإمكانية لا يمكن صياغتها من خلال المنطق

(1) Luckasiewicz. On variable funcotrs of propositional argument. Select work, op, cit, p 312.

(2) Ibid, p3.

الثنـائي القيم وهذا التعارض بين منطق الجهات وثنائية القيم لا ينحصر في هذه التعريفات التي اشـتقت من أرسـطو والمنطق في العصر الوسـيط، ولكنه تعارض تام بين منطق الجهات بشكل عام والمنطق الثنائي القيم حتى أننا نسـتطيع القول مع لوكاشـفتش بأن منطق الجهات لا يمكن وأن يكون منطقاً ثنائي القيم(1).

فـإذا كنا قـد حددنا معنى الجهة على أنها عمليـة أحادية، فلو افترضنـا أن المتغير الرابط O يشـير إلى هذه العمليـة الأحادية، لكان لدينـا أربع دوال صدق محتملة لهـذه العملية يحددهم لوكاشفتش على النحو التالي(2).

ϕ	الاحتمال الأول	الاحتمال الثاني	الاحتمال الثالث	الاحتمال الرابع
1	1	0	1	0
0	0	1	1	0

ولو حللنا الاحتمالات الأربع للعملية ϕ لكانت لدينا النتائج الآتية:

1- الاحتمال الأول: لا تشـير ϕ هنا إلى أية عملية تدخل على القضية لأن دخولϕ يبقى قيم الصـدق والكـذب للقضية كما هي، فعندئـذ تكون ϕp مكافئة p⌉ ولا تشـيرϕ إلى أية جهة.

2- الاحتمال الثاني: وفي هذا الاحتمال تشير العلاقة ϕ إلى علاقة النفي وبالتالي فهي لا تعبر عن أي جهة من الجهات.

3- الاحتـمال الثالث: وهذا الاحتمال ينتج عنه نفس الإشـكالات التـي نتجت من الطبيعة المزدوجـة للإمكان(3). وذلك لأن أي عملية سـيعوض بها مكان ϕ سـتكون ذات طبيعة مزدوجـة لأنهـا إذا كانـت تصدق على قيمـة الصدق وعـلى قيمة الكـذب، وكان النفي والإثبـات في المنطق الثنائي يتبادلان الصدق والكذب فسـتكون هـذه العملية مزدوجة بهـذا المعنى لأنها تصـدق على القضيـة ونفيها، والعمليـة المزدوجة - كـما رأينا في حالة

(1) لوكاشفتش، نظرية القياس الأرسطية، صـ 234.

(2) انظر: Luckaciewicz. Philosophical Remarks on many valued systems. Select work, op, cit, p 163.

(3) انظر: هذا البحث، صـ 118.

الإمكان المزدوج - ستكون هي العملية الوحيدة الممكنة، لأنه حسب تعريف مبدأ الثنائية فإن ما يصدق على قيمة الصدق والكذب معاً يصدر على كل قضية أخرى، وبالتالي لو عوضنا عن المتغير ϕ بالإمكان لأصبح كل شيء ممكناً ولو عوضنا عنه «بالضرورة» لأصبح كل شيء ضرورياً، وهكذا.

4- الاحتمال الرابع: يمكننا أن نعتبر أن هذا الاحتمال هو نفي للاحتمال الثالث فإذا كان لوكاشفتش يسمي في كتابه «نظرية القياس الأرسطية» الاحتمال الثالث بالرابطة الأحادية (صا) ويرى أنه يمكن التعبير عنها من خلال الصيغة cpp أو p يلزم عنها p، بينما الاحتمال الرابع تمثله الرابطة ضا ويمكن التعبير عنها بالصيغة Ncpp أو من الكذب القول أن p يلزم عنها p[1]. إذن فالعملية التي يمكن التعويض عنها بدلًا من في الاحتمال الرابع ستمثل نفياً للعملية التي يمكن التعويض بها بدلاً من ϕ في الاحتمال الثالث. وإذا كانت العمليتان متنافيتين فإن أية عملية أحادية سيعوض عنها بدلاً من ϕ في الاحتمال الرابع سيمثل نفيها العملية ϕ في الاحتمال الثالث، وبذلك يكون نفسها ذو طبيعة مزدوجة وله نفس إشكالات الاحتمال الثالث. فلو عرضنا الإمكانية من خلال الاحتمال الرابع لأصبح نفسها هو العملية الوحيدة الممكنة أي لأصبح كل شيء مستحيلاً[2].

وبهذا فإنه لا يمكن أن نعوض بدلاً من ϕ بأي عملية أحادية سوى النفي في المنطق الثنائي القيم، وإذا كانت الجهة عملية أحادية فإنه لا يمكن التعبير عنها داخل منطق ثنائي القيم. ولذلك نذهب مع أكرمان في أنه لا يمكن تعريف الإمكان من خلال علاقات نسق ثنائي القيم إلا بتوسيع هذا المنطق بإدخال تعريف الإمكان كفكرة أولية غير مشتقة[3]. وهذا ما ذهب إليه لويس أيضاً حينما وضع دالة الصدق للزوم الدقيق على النحو التالي[4]:

(1) انظر: لوكاشفتش، نظرية القياس الأرسطية، صـ 229.

(2) لأن الاستحالة هي نفي للإمكانية.

(3) Ackermann. R, op, cit, p 16.

(4) Lewis. C.I. Langford. H., op, cit, p 199.

p	q	pλq
1	1	Undetermined
1	0	0
0	1	Undetermined
0	0	Undetermined

فإذا كان اللزوم الدقيق يدخل في تعريفه أحد الجهات وهي « - <>" أي ليس من الممكن، فـإن دالة الصدق للمنطق ثنـائي القيم لا يمكنها في ثلاث حالات تحديـد قيمة اللزوم P q برغم تحديد قيم (p و q)، وبلك فإن الجهات ولا أية عمليات منطقية يدخل في تعريفها الجهات يمكن التعبير عنها من خلال منطق ثنائي القيم.

2 ـ المنطق المتعدد القيم وتجاوز مبدأ الثنائية:

وانطلاقـاً مما سـبق اتجهت التطـورات المنطقية نحـو تجاوزالمنطق الثنـائي القيم إلى منطق متعدد القيم من خلال توسـيع مفهوم دالة الصدق. بمعنى أنه إذا كانت دوال الصدق تتكون في المنطـق الثنـائي القيم من القيمتين «صادق وكاذب» أو {0,1}، فإنه يمكننا توسـيع مجموعة القيم هذه بحيث تحتوي «m» من القيم بحيث يمكن التعويض عن m بأي عدد من الأعداد[1]، ولكن توسـيع دالة الصدق لم يقتـصر على عدد القيم المكونة لهذه الدالة بل تجاوز ذلك ليشـمل عدد القيـم التي يمكن وأن تحقق الصيغة المنطقية التي تعبر عنها الدالة. فإذا كانت القيمة «صادق» أو 01) هـي القيمة الوحيدة في المنطق الثنائي التي تجعل الصيغة المنطقية المرتبطة بدالة الصدق متحققة، فإنه في المنطق المتعدد القيم هناك قيمة أو أكثر يمكنها تحقيق هذه الصيغة وهذه القيم يطلق عليها (s)[2]. أي أن المنطق المتعدد القيم يتأسس من خلال طريقة دوال الصدق.

حيث أن هناك طريقتين لتأسـيس حسـاب القضايا إما عن طريق نسق المسلمات واشتقاق

---

(1) وهـي أعـداد صحيحة من 1 على m كما تعامل معها روسـير أو أعداد كسرية بين 1 و. كما تعامل معها لوكاشـفتش تارسكي.

(2) انظـر: .Rosser. J. Barkley turqutte Atweller. Many - Valued logic North Holland Publishing Company. Amsterdam. 1952, p12.

النظريات من هذه المسلمات بواسطة قواعد استنباط النسق - وهو الأسلوب الذي اتبعه راسل وأغلب أنساق منطق القضايا الثنائية بعده، أو عن طريق دوال الصدق - وهو الأسلوب الذي اتبعه فتجنشتين[1].

وهذه الطريقة تعتمد على أن كل علاقة في المنطق لها دالة الصدق المرتبطة بها، والنظريات في هذه الحالة تكون هي الصيغ المنطقية التي لها دوال صدق تحصيل حاصل «[2]«toutlogy. ودالة تحصيل الحاصل في المنطق الثنائي هي التي تتسبب القيمة «صادق» إلى الصيغة المنطقية المرتبطة بها مهما كانت القيمة التي تعطيها للمتغيرات القضائي المكونة لهذه الصيغة[3].

وبطريقة دوال الصدق يحدد روسير الشكل العام للمنطق متعدد القيم من خلال العلاقة $(1\leq s<m)$[4]. حيث:

1- (m) هي عدد قيم الصدق الممكنة بحيث تشير إلى عدد صحيح $m\geq2$.

2- (s) وهي عدد القيم «المحققة» (designated) بقية القيم تسمى القيم «غير المحققة» (undesignated). وبالتناظر مع المنطق الثنائي القيم الذي يلحق أحد قيمه - صادق -

(1) انظر: ديمترو، تاريخ المنطق، صـ 71.

لم يعد الخلاف بين أسلوبي تكوين النسق بطريقة المسلمات أو بطريقة دوال الصدق مجرد مسألة اختيارية يحكمها أي الطريقتين أكثر سهولة لتكوين النسق كما كان الحال في المنطق الثنائي، وبشكل خاص الخلاف بين وجهتي نظر راسل وفتجنشتين، بل أن الأمور في المنطق أصبحت أكثر تعقيداً. فيرى أكرمان أن المنطق المتعدد القيم يمكن أن يتأسس من خلال دوال الصدق ولكن من الصعب تأسيسه من خلال نسق المسلمات والعكس صحيح في منطق الجهات.

انظر: Ackermann., op, cit, p 29 ويضع روسير علاقات جديدة بين الأسلوبين فالنسق الذي تكون مسلماته أقوى من دوال صدقه بمعنى أن النظريات التي يمكن استنباطها من خلال تلك المسلمات أكثر من قضايا تحصيل الحاصل - فيسمى النسق حينذاك «deductively complete» بينما نسق المنطق الذي تكون دوال صدقه أقوى من نسق مسلماته يسمى نسق «plausible» ، والنسق الذي يتساوى فيه طريقة المسلمات ودوال الصدق من حيث عدد النظريات يسمى equivalent.

انظر: J. Rosser. Aturquette. P28.ونلاحظ أيضاً على وجهة نظر أكرمان أن المنطق المتعدد القيم يمكن تقديمه في صورة نسق مسلمات وهذا ما قام روسير انظر Rosser. J. Barkley. Touqutte Atweller, op, cit, p 27 - 47.

(2) المرجع السابق، صـ 70.

(3) انظر: Ackermann., op, cit, p 28.

(4) Rosser. J. Barkley. Touqutte. Atweller., op, cit, p 12.

بالقضايـا أو بالصيـغ المقررة بينما يلحـق القيمة الأخـرى - كاذب - بالصيغ المرفوضة، فـإن الصيـغ المقررة في المنطق المتعدد القيـم تأخذ أي قيمة من القيـم المحققة «s» بينما الصيـغ المرفوضة تأخذ إحدى القيم غير المحققة[1]. وبذلك تكون دالة تحصيل الحاصل في المنطـق المتعدد القيم هي التي تعطي الصيغ المرتبطة بها إحدى القيم المحققة(s) مهما كانـت القيم التـي تأخذها المتغيرات المكونة لهـذه الصيغ وبذلك يرى روسـير أنه إذا حددنا قيمة لـ «s» وقيمة لـ «M» وكذلك كل دوال الصدق الأساسية للعلاقات المنطقية فإنه يمكننا تأسيس حسـاب منطق القضايا متعدد القيم[2]. ولتوضيح ذلك سنأخذ مثالين الأول لمنطق متعدد القيم تكون القيم المحققة فيه قيمة واحدة - كما في المنطق الثنائي - والثاني لمنطق متعدد القيم المحققة فيه أكثر من قيمة أي s>1.

أولاً: نسـق لوكاشـفتش وتارسكي: وهو أحد أنسـاق المنطق المتعدد القيم والذي يحتوي على قيمـة محققة واحدة، ويشـار إليـه بالرمز Lm، حيـث m ترمز إلى عدد القيـم التي يمكن وأن تأخذهـا المتغيرات في دالـة الصدق[3]. أي أن هنـاك قيمة واحدة تجعل دالة الصدق تشـير إلى نظرية صحيحة للنسق، وهذه القيمة هي (1).

ويمكـن تحديـد مجموعـة القيـم التـي تأخذهـا المتغـيرات في النسـق وذلـك بالتعويـض عـن قيمـة m في العلاقـة التاليـة[4]: (1) $vm = \frac{1}{m-1}$ بـشرط أن $0 \leq i \leq m - 1$ أي أن «أ» في المقـام تأخـذ القيـم مـن 0 حتـى m - 1 فعندمـا تكـون m=3 أي أن المنطـق ثـلاثي القيـم فـإن I تأخـذ القيـم {2, 1,0} وبالتعويـض عـن ذلـك في (1) فتصبـح هـذه القيـم كـما يـلي $VM = \frac{0}{3-4}, \frac{1}{3-1}, \frac{2}{3-1}$ أي مجموعة القيم {1 ,1/2 ,1}[5].

(1) Ibid, p 12.

(2) Ibid, p 13 - 14.

(3) Ackermann. Robert., op, cit, p 38.

(4) Ibid, op, cit, p 39.

وانظر أيضاً: Tarski, Alferd. Luckasiwicz. Jan investigation into the sentential calculaus. Logic semantic.

(5) Ibid, p 39.

وبعد ذلك يقدم لوكاشـفتش وتارسكي دوال الصدق للعمليات المنطقية في النسق على النحو التالي[1]:

1- السلب: v(~A)= 1 - v(A) أي أن سلب القضية A هو 1 - قيمة القضية A.

2- اللزوم ((min (1.1 - v(A) + v (B): العلاقة الجبرية min (a.b) تعني أن قيمة دالة الصدق هي القيمة a أو b أيهما أقل أوكلاهما إذا كانا متساويين[2].

وعلى ذلك فإن قيمة اللزوم بين القضيتين A و B هي 1 أو 1 - (قيمة A + قيمة B) أيهما أقل.

3- علاقة الفصل: {v (bva) = max {v(b),v (A)}, أي أن قيمة دالة الصدق للفصل تكون هي القيمة الأعلى لأحد مكونيها.

4- علاقــة العطف: v(b.a) = min {v(p). v (a) أي أن قيمة دالة الصدق للعطف تكون هي القيمة الأقل لأحد مكونيها.

ومــن خلال تلك العلاقــات يمكن وضع جداول الصــدق لأي منطق متعــدد القيم. وبذلك يتأسس نسق لوكاشفتش - تارسكي متعدد القيم بشكل صحيح.

ومــن خلال ذلك يضع لوكاشــفتش - من خلال هذه العلاقات - في دراســة أخرى تعريف اللزوم والنفي على أساس منطق ثلاثي القيم. فحسب العلاقة (1) فإن القيم التي يأخذها المنطق الثلاثي هي {1.0 1.1}. وبواســطة تعريــف النفي واللزوم (1) و(2) يســتطيع أن يضع جداول الصدق للعلاقتين على أساس منطق ثلاثي القيم على النحو التالي[3]:

C	O	1/2	1	N
0	1	1	1	1
1/2	1/2	1	1	1/2
1	0	1/2	1	0

(1) Ibid, p 40.

(2) Ibid, p 40.

(3) Luckasiewiccz. Philosophical remarks on many - valud system, select work, op, cit, p 166.

وبذلك يستطيع لوكاشفتش أن يضع تعريفاً للإمكانية على النحو التالي[1]:

MP = CNPP وبذلك تكون الإمكانية هي M1=1 وM1/2 و M 0=0 أي أن الإمكانية كعملية أحادية إذا دخلت على قضية قيمتها 0 أو 1 فتبقى قيمة القضية كما هي وإذا دخلت على قضية قيمتها 1/2 أصبحت 1 إذن فالقيمة 1/2 هي التي تجعلنا نفرق بين MP و P، ذلك أن الفرق الذي لم يكون موجوداً في المنطق والثنائي. القيم حيث لم يكن يحتوي سوى على القيمتين 0 و 1 ولم تكن به القيمة 1/2.

ثانياً: أما المنطق المتعدد القيم والذي تكون فيه أكثر من قيمة محققة واحدة أي (s>1) فهناك العديد من الأمثلة عليه[2]. فأكرمان يقدم مثلًا لهذا المنطق على أساس أنه يمكن التعبير عن نسق لويس لمنطق الجهة S1 من خلال منطق متعدد القيم فيه m=4 أي أنه منطق رباعي القيم - وقيم m هي (1، 2، 3، 4) بينما قيم s هي (2، 1) أي أن كلاً من 1 و2 قيم محققة للنسق وباستخدام دوال الصدق التي أقرها لوكاشفتش وتارسكي[3].

3 ـ العلاقة بين مبدأ الثنائية وقانون الثالث المرفوع:

يفرق لوكاشفتش - في أكثر من بحث - بيان قانون الثالث المرفوع ومبدأ الثنائية، من حيث أن قانون الثالث المرفوع «Law of excluded middle» هو الصيغة المنطقية التي تنص على أن القضية ونقيضه لا يكذبان معاً وهذا المعنى للثالث المرفوع يعبر عنه في حساب منطق القضايا من خلال الصيغة (pv.p) بينما مبدأ الثنائية هو المبدأ الذي ينص على أن كل قضية أما صادقة أو كاذبة[4]. وهنا يمكننا طرح التساؤل عن ماهية العلاقة بين قانون الثالث المرفوع ومبدأ الثنائية؟. وملخص ما نذهب إليه أن الثنائية هي قاعدة عامة للنسق ككل، وهذا ما يذهب إليه

(1) Ibid, p 167.

يحدد لوكاشفتش أن هذا التعريف للإمكانية من وضع تارسكي سنة 1921.

(2) يرى لوكاشفتش أن من خلال هذا التعريف للإمكانية يمكن تحقيق تعريفات الإمكانية التي لم يمكن تحقيقها في المنطق الثنائي القيم.

انظر: Luckkasiewez, op, cit ,pp 170 - 172

(3) Ackermann. R., op, cit, p 20.

وانظر أيضاً: Ibid, op, cit, pp 39 - 40.

(4) Lucksiewicz. On variable functors of propositional argument. Selected work, op, cit, p 318.

لوكاشـفتش بقوله «إن الثنائية هي المبدأ الأسـاسي للمنطق الثنائي ككل[1]. بينما قانون الثالث المرفوع هو التمثيل المباشر لهذا المبدأ من خلال صيغ المنطق نفسه.

والثنائيـة لم يكـن يعبر عنها بشـكل مباشر كأحد قواعد النسـق المنطقـي، ولكن كانت تفهـم ضمناً من خلال علاقات النسـق، لذلك فإن لويس يرى أن جميع العلاقات مثل السـلب (p -) واللـزوم المادي (p⊃q)، والفصل (p v q) كلها يمكن التعبير عنها من خلال دالة الصدق الثنائيـة، بينما علاقات الإمكانية (p<>) واللـزوم الدقيق (P - 39) - من حيث أنه يعتمد على الإمكانيـة في تعريفـه - لا يمكن التعبير عنهـا بدالة صدق ثنائية أي مكونـة من قيمتي صادق وكاذب[2]. وذلـك يعـني أن المجموعـة الأولى والتي تشـير إلى العلاقات المنطقية الأساسـية في المنطق الثنائي - يشـير تعريفها ضمناً إلى مبدأ الثنائية بينما المجموعة الثانية - و التي تشـير إلى العلاقـات المنطقية لمنطـق الجهة - لا يتضمن تعريفها مبدأ الثنائية. وقد حاول لوكاشـفتش أن يجد صيغة منطقية تعبر مباشرة عن هذا المبدأ فلم يستطع إلا من خلال اللجوء إلى المنطق الثنائي الموسع بإدخال المتغيرات الرابطية إليه، وهنا يعطي لوكاشفتش هذا المبدأ الصورة التالية[3]:

CδOCδCooδP

و يوضح لوكاشـفتش هذه الصيغة بقوله أن «O» تشـير إلى قضية ثابتة الكذب و «COO» معناهـا قضية ثابتـة الصدق - حيث أنها تعـني أن القضية ثابتة الكذب تلـزم عنها قضية ثابتة الكـذب وهـي صيغة لزومية لها القيمة صادق - و «δ» تشـير إلى المتغـير الرابطي، وعلى ذلك يكون معنى العبارة، إذا كان هناك شيء يقال على القضية الكاذبة فإنه إذا كان نفس الشيء يقال على القضية الصادقة فإنه يقال على كل قضية، وذلك لأن كل قضية لها قيمتين فقط إما صادقة أو كاذبة[4]. و إذا كان مبدأ الثنائية شرطاً ضمنياً للنسـق في المنطق الثنائي، فإن التطورات التي أحدثها المنطق المتعدد القيم في مفهوم لنسـق قد حولت هذا الشرط من التضمين إلى التصريح، فمن الشروط الأساسية للنسق كما أوضح روسير أن تحدد قيمة (m)، وقيمة (m) تشير إلى عدد قيم النسق، فإذا كان النسق ثنائي كانت m=2 أحد شروط النسق.

(1) Ibid, p 318.

(2) Lewis. C, I. II longfor, symbolic logic, p 200.

(3) Luckasiewz, op, cit, p 318.

(4) Ibid, p 318 - 319.

وعلى هذا فإن الثنائية أو عدد قيم النسق بشكل عام - إذا كان النسق متعدد القيم أي - m>2 هي إحدى قواعد النسق وكانت هذه القاعدة متضمنة في المنطق الثنائي التقليدي من خلال تعريف العلاقات المنطقية، بينما أصبح عدد قيم النسق ما في ذلك الثنائية إذا كان المنطق ثنائياً شرط للنسق ينبغي تحديده من خلال التعويض عن قيمة m.

أما قانون الثالث المرفوع فهو صيغة داخل المنطق ذاته لها نفس معنى الثنائية، ولذلك يرى لوكاشفتش أن مبدأ الثنائية يسمى عرضاً في كثير من الأحيان بالثالث المرفوع[1]. وكواين (Quine) من خلال تحليله لمعنى رفض قانون الثالث المرفوع على مستوى المنطق المتعدد القيم فإنه يعبر في البداية عن هذا القانون من خلال عبارات تنص على مبدأ الثنائية وهي[2]:

1- كل قضية إما صادقة أو كاذبة - وهو نفس التعريف الذي أعطاه لوكاشفتش لمبدأ الثنائية.

2- كل قضية أو نفسيها يكون صحيحاً.

3- كل قضية إما صحيحة أو غير صحيحة.

ويرى كواين أن هذه العبارات الثلاثة تمثلها الصيغة المنطقية (p v - p) - وهي الصيغة التي اعتبرها لوكاشفتش تعبر عن الثالث المرفوع - أي أن العبارات الثلاثة والتي تنطبق على مبدأ الثنائية كما عرضه لوكاشفتش يمكن تمثيلها من خلال العلاقات المنطقية بواسطة الصيغة التي اعتبرها لوكاشفتش تعبر عن قانون الثالث المرفوع، وهنا يبين كواين أن ما عناه من رد هذه العبارات الثلاث إلى الصيغة (p v - p) هو توضيح أن قانون الثالث المرفوع مرتبط بالمعنى الكلاسيكي - الثنائي القيم - للفصل والسلب[3]. وهذا معناه أنه مرتبط بالفصل والسلب من حيث أنهما يعبران عن مبدأ الثنائية بشكل ضمني، وبذلك يكون الثالث المرفوع هو تمثيل مباشر داخل صيغ المنطق ذاته عن قاعدة عامة من قواعد النسق المنطقي[4].

---

(1) Luckasweicz, philosophical remarks on many valued systems. Selected works, op, cit, pp 164 - 165.

(2) Quine W. philosophy of logic Harvard university press. Cambridge. Massachscltes. Second. 1 diction 1986, p83.

(3) انظر: Quine W. V. Philosophy of logic, pp, 83 - 84.

(4) أن العبير عن مبدأ الثنائية من خلال الثالث المرفوع هو التعبير الأكثر ملائمة من خلال صيغة المنطق لمبدأ الثنائية=

ويتجاوز روسير ذلك إلى القول بأن العلاقة بين مبدأ الثنائية والثالث المرفوع علاقة متلازمة، فإذا تم تجاوز المنطق الثنائي القيم الذي يقوم على مبدأ الثنائية أي أن القضية إما صادقة أو كاذبة - إلى منطق ثلاثي القيم يقوم على المبدأ أن القضية أما صادقة أو كاذبة أو قيمة ثالثة، فإن قانون الثالث المرفوع يصبح في هذا النسق هو قانون الرابع المرفوع[1].

إذن فقانون الثالث المرفوع لا يعد تمثيلاً مباشراً لمبدأ الثنائية فقط، ولكن بشكل عام فإن الصيغة التعميمية له ستصبح انعكاساً مباشراً لعدد النسق «m» فإذا كان النسق رباعياً كان لدينا قانون الخامس المرفوع........ وهكذا.

وبهذا الارتباط بين مبدأ الثنائية وقانون الثالث المرفوع، فإن كل الإشكالات التي تواجه مبدأ الثنائية تمثل أيضاً صعوبات أمام الثالث المرفوع بوصه تمثيلاً لهذا المبدأ بواسطة علاقات منطق القضايا. إذن فأي منطق يتجاوز مبدأ الثنائية فبالضرورة يتجاوز قانون الثالث المرفوع.

ooo

= وذلك لأنه يعتمد على علاقات المنطق دون حاجة لتوسيعها بالروابط الأحادية كما أن صورة المبدأ من خلال المتغير الرابطي لا يمكن تعميمها في المنطق المتعدد القيم كما سنرى مع قانون الثالث المرفوع.

(1) Rosser. J. Bakley, Turquette. Atwellr., op, cit, p10.

ثانياً: معنى قانوني التناقض والثالث المرفوع في المنطق متعدد القيم

1 ـ معنى قانون الثالث المرفوع في المنطق المتعدد القيم:

يرى لويس أن أهم الفروق بين المنطق الثنائي والمنطق الثلاثي القيم - والمنطق المتعدد القيم بشكل عام - هو رفضه لقانون الثالث المرفوع، على أساس أن الصيغة (PoNP) يمكن وأن تعبر عن قانون الثالث المرفوع[1]. ونحن نتفق مع لويس في أن رفض الصيغة المنطقية التي تعبر عن قانون الثالث المرفوع على مستوى المنطق المتعدد القيم يعد من أهم الاختلافات بينه وبين المنطق الثنائي القيم، وذلك لارتباط قانون الثالث المرفوع بمبدأ الثنائية، ذلك المبدأ الذي يعد تجازه شرطاً أساسياً لإقامة منطق متعدد القيم.

وإذا نظرنا إلى الصيغة (PoNP) سنجدها بالفعل مرفوضة على مستوى المنطق الثلاثي القيم. فعلى حسب تعريف الفصل والنفي في المنطق الثلاثي لوكاشفتش، فإن الجدول التالي يمل دالة الصدق لهذه الصيغة.

P	NP	PoNp
1	0	1
δ	1/2	1/2
δ	1	1

وبذلك تكون الصيغة (PoNP) مرفوضة على مستوى المنطق الثلاثي عند لوكاشفتش، هذه الصيغة ليس لها القيمة (1) في كل الحالات، والقيمة (1) هي القيمة المحددة الوحيدة على مستوى منطق لوكاشفتش الثلاثي القيم[2]. ولكن لويس يرى أن الصيغة (PoNP) لا تعبر عن قانون الثالث المرفوع في المنطق المتعدد القيم[3]. أي أن رفض هذه الصيغة أو قبولها لا

(1) Lewis. C. I. and Langford. H., op, cit, p 221.

على أساس أن العلاقة (5) تمثل الفصل في المنطق المتعدد القيم و (N) تمثل النفي.

(2) أي أن القيمة (1) هي التي تجعل الصيغة مقبولة داخل النسق، انظر هذا البحث صـ 124.

(3) Lewis. C. I. an Langford. H., p 223.

يخبرنا شيئاً عن وضع قانون الثالث المرفوع في المنطق المتعدد القيم[1]. ويفسر لويس ذلك على أساس أن معنى الفصل في المنطق المتعدد القيم لا يتطابق تماماً مع معنى الفصل في المنطق الثنائي، فـإذا كان الفصـل في المنطق الثنائي يعني أن إحدى القضيتين عـلى الأقل صادقة - p و q - فإنه لا يـؤدي هذا المعنى في المنطق الثلاثي وذلك لأن الفصل يكون له القيمة 1/2 وبالتالي فإن الصيغة (PoNP) لا تعني أن القضية ونفيها إحداهما صادقاً[2]، أو أن القضية ونفيها لا يكذبان معاً.

وبالفعل فإن الصيغة (PoNP) لا تعبر عن الثالث المرفوع في المنطق ثلاثي القيم أو في المنطق المتعدد القيم بشكل عام،ولكن ليس بسبب معنى الفصل في المنطق المتعدد القيم كما يذهب لويس ولكن بسبب معنى النفي في المنطق المتعدد القيم بشكل عام.

فيرى روسير أن للنفي دوراً مهماً في المنطق الثنائي القيم لم يعد يؤديه في المنطق المتعدد القيم ، حيث أن الإشارة (-) في المنطق الثنائي القيم عندما ترتبط بالقضية P فإن الصيغة (p -) تكون صادقة فقط عندما تكون p كاذبة أو لها القيمة (2) [3].

هذا الدور للنفي في المنطق الثنائي هو الذي يمكننا من التعبير عن قانون الثالث المرفوع من خلال الصيغة (pv - p) كانعكاس مباشر لمبدأ ثنائية القيم في المنطق الثنائي، حيث أن هناك عملية أحادية محددة لا تصدق إلا إذا أخذت القضية أحد قيم النسق أي أن كل علاقة أحادية يعكس صدقها قيمة من قيم النسق، وبحصر هذه العلاقات الأحادية من خلال علاقة الفصل ستكون إحداها على الأقل صادقة، وبالتالي تأخذ القضية أحد قيم النسق، وبذلك تعكس هذه الصيغة مبدأ الثنائية وتعبر عن قانون الثالث المرفوع الذي هو تمثيل لهذا المبدأ من خلال علاقات منطق القضايا. وبهذا المعنى للنفي فقط يمكن للصيغة (pv - p) أن تعبر عن الثالث المرفوع فإذا كانت معنى هذه الصيغة أن (p) و (p -) لا يكذبان معاً أي أن إحداهما على الأقل صادقة فلو أخذت p القيمة صادق لكانت (p) صادقة ولو أخذت القيمة كاذب لكانت (p -) صادقة[4].

(1) Ibid, p 223.

(2) Ibid, p 223.

(3) Rosser Barkely. Turqutte. Atwellr., op, cit, p 16.

(4) وبذلك نستطيع من خلال العلاقة الفصلية بين القضية ونفيها التعبير عن مبدأ الثنائية من خلال قانون منطق القضايا، هو قانون الثالث المرفوع.

ولكـن هذا الدور للنفي في المنطـق الثنائي - من حيث أنه يعبر عن قيمـة معينة للقضية أي أنه لا يصدق إلا إذا أخذت القضية هذه القيمة - لا يمكن أن تؤديه العلاقة (N) النفي في نسـق تارسكي - لوكاشفتش في المنطق المتعدد القيم.

لأننـا لا يمكننـا التعامل مع P و NP بنفس الطريقـة - أي بوصفهما يعبران عن قيمة محددة للنسق في منطق متعدد القيم فيه m=3 و s=2[1]. فلو أخذنا نسق فيه m=3 و s=2. فإن لهذا النسق ثـلاث قيـم - كما أوضحنا - هـي (1, 2, 3) =m وقيم التحقق اثنتان همـا (1, 2) =s وهناك قيمة واحدة تجعل القضية كاذبة هي 0.3 وفي هذه الحالة فإن p تكون متحققة أو صادقة إذا كانت p=1 أو p=2 وكذلـك فـإن Np تكـون صادقة أو متحققة إذا كانـت p=3 أو p=2، وبذلك فإن الإثبات والنفي كعمليات أحادية لا يعكسـان قيماً محددة للنسق لأنهما أكثر من قيمة تأخذها «p» والتالي فإن الصيغة الفصلية بين القضية وفيها لا تعبر عن قانون الثالث المرفوع من حيث هو تمثيل لمبدأ الثنائية من خلال علاقات منطق القضايا.

ويقدم روسـير عملية منطقية أحادية يمكنها تأدية هـذا الدور للنفي - الذي كان يؤديه في المنطق الثنائي - في المنطق المتعدد القيم وهي العملية J_k[2].

والتي قدمها روسـير على النحو التالي $(1 \leq k \leq m)$ (-) Jk بحيث أن J_k (p) تكون علاقة صحيحة إذا كانت p لها القيمة k ويعبر روسير عن هذه العلاقة على النحو التالي[3]:

---

(1) Rosser J. BarRley. Turquette. Altellr., op, cit, p 16.

(2) Ackermann. Robert., op, cit, p 47.

(3) J. BarRley Rosser. Alterllr. Turquette., op, cit, p 18.

ويقدم روسـير وتيركريت تعريف «J_k» من خلال رابطتين النفي واللزوم في المنطق المتعدد القيم ويطلق عليها أسم الدالتين fi (p1 - p2) تعبر عن اللزوم في المنطق المتعدد القيم والدالة F2 (p1) وتدل على النفي في المنطق المتعدد للقيم - النفي واللزوم في نسق تارسكي لوكاشفتش المتعدد انظر هذا البحث وهنا يقدم روسير تعريف للرابطة J_K على ثلاث مراحل:

أولاً: عندما k=1 أي تسـاوي قيمة الصدق في نسـق روسير، وثانياً: عندما k=m أي أعلى قيمة وعي قيمة الكذب وثالثاً: عندما تأخذ k قيمة وسط بين هاتين القيمتين، انظر:

Rosser Bar lley. Truqeette Atwellr., pp 17 - 22.

$$J_k(p) \begin{cases} P=k \text{ إذا كانت } S \\ P\neq k \text{ إذا كانت } M \end{cases}$$

أي أن الرابطـة الأحاديـة J_k تكون صادقـة أو لها القيمـة (1) إذا كان (p لها نفس قيمة k) وتكـون كاذبـة (إذا كانـت p ليـس لهـا قسـمة k)، وعلى حسـب تعريـف روسـير للعلاقة الأحاديـة J_k فإنه يكون لدينا عدد من العلاقات الأحادية J_k بقدر عدد قيم النسـق فإذا كانت ($1 \leq m \geq k$)[1]. فإن كل قيمة داخل النسق تكون له عملية أحادية مرتبطة بها أي لا تصدق إلا إذا أخذت القضية تلك القيمة المحددة.

وبذلك فإنه يمكن التعبير عن عدد قيم النسق من خلال علاقات منطق القضايا ويمكن أيضاً إيجـاد صيغة منطقية تعبر عن قانون الثالث الموضوع في صورته في المنطق الثنائي لاختبار مدى صحته في المنطق المتعدد القيم.

فمن خلال الرابطة Jk، نسـتطيع تكوين صيغة من منطق القضايا تعكس عدد قيم النسـق وتحـصر القيـم التي تأخذها القضية في هـذه القيم. بنفس الطريقة التي كنـا نتابعها في المنطق الثنائي باستخدام النفي والإثبات كعمليات أحادية تعكس قيم النسق والفصل الذي ينص على أن العمليتـين إذا دخلنـا على نفس القضية فإنهما لا يكذبان معاً. لذلك يرى روسـير أن الصيغة ($J_1 PVJ_2 PVJ_3P......J_a p$) هـي تعميـم لقانـون الثالـث المرفـوع (PV - P) في المنطق الثنائي القيـم[2]. حيـث أن هناك علاقة أحادية J_k بعدد قيم النسـق مـن 1 إلى m، وعندما نحصر هذه العلاقات من خلال علاقة الفصل فإننا نحصل على صيغة منطقية معناها أن القضية ينبغي وأن تأخذ إحدى قيم النسق.

ويؤكـد أكرمان هذا المعنى باعتبار أن الصيغة $\sum_{i=o}^{m=1} J(i,m)p$ هي تعميم للقانون (PV - P) في المنطق الثنائي[3].

(1) Ibid., p 16.

(2) Rosser. J. Parkley. Turquett Atellr., p 17.

(3) Ackermann. R., op, cit, p 48.

ولكـن مـاذا تعني كلمة تعميم؟ هي تعـني أن قانون الثالث المرفـوع مقبول أم مرفوض على مستوى المنطق المتعدد القيم.

إن قانـون الثالـث المرفوع في المنطق الثنائي من حيث أنه تعبير عـن مبدأ الثنائية من خلال علاقـات منطق القضايا كان يعني أن القضية إما صادقـة أو كاذبة ولا ثالث بينهما ومعنى ذلك أن قيـم النسـق اثنتان وأن القضية ينبغـي أن تأخذ إحداهما وأي قيمة ثالثـة للقضية مرفوضة، وباعتبار هذا معنى خاصاً للقانون فإن تعميمه هو أن القضية ينبغي أن تأخذ إحدى قيم النسق وأن أي قيمة أخرى مرفوضة. وبواسطة الرابطة J_k نستطيع إثبات أن الصورة التعميمية للقانون مقبولة داخل نسـق منطق القضايا المتعدد القيم وتأخذ صورتها حسـب عدد قيم النسق[1] وأن الصورة الخاصة للقانون - من حيث أنه إذا انعكاس لمبدأ الثنائية لا تكون مقبولة إلا إذا كانت m=2 أو في المنطق الثنائي وتكون مرفوضة في حالة m - 2 أو المنطق متعدد القيم.

ولتوضيح ذلك فإذا نظرنا مع أكرمان إلى التعويض عن الصورة التعميمية للثالث المرفوع من خلال منطق ثلاثي القيم ستكون على النحو التالي[2]:

$$\sum_{1=o}^{M-1} J(i,3) = DFJ(0.3)PVJ(1.3p)VJ(2.3)p$$

وعلى حسب معنى أ ، M التي وضحناها في نسق تارسكي - لوكاشفتش فإنه يمكننا كتابة هذه الصيغة على النحو التالي:

---

(1) أي أن قانـون الثالـث المرفوع في صورته التعميمية هو عبارة عن تعبير قيم النسـق بشـكل عام في وفي حالته الخاصة يعبر عن ثنائية القيم للنسق.

(2) Ackerman. R. op, cit, p 47

J(0.3) هي (i - m) لو بذلك تكون قيمة J(0.3) عند التعويض في القانون $\frac{C}{m-1}$ الذي يعطينا القيمة هو $\frac{O}{m-1}$ أي قيمة الكـذب وقيمـة J(1.3) $\frac{1}{3-1}$ أي قيمة 1=3/3 1/2 ,(J93.3 أي قيمة الصدق و يقـدم أكرمان تعريف للثلاث قيم Jk على أساس تعريضهم من خلال النفي واللزوم عند روسير على النحو التالي:

أ - J_0 من حيث «J» تعبر عن صدق قيم الكذب فقط (0.3) N(NPCP)= يستخدم اكرمان (ق) ود بدلا من N و C ولكننا فضلنا الأخيرتين لدلالتهما على المنطق المتعدد القيم».

ب - J_1 من حيث J1 تعبر عن صدق قيمة الصدق فقط =(J (2.3) p=N (PCNP.

ج - J1/2 وهـي التـي تصدق فقـط في حالة إذا كانت م محتملـة وهـي J(1.3)=N(N.PCNP) CN (NPCP) CN (NPCP).

$J_a p \, v J_1/_2 \, pvJ_1 p$

وبالتالي يمكن التعبير عن هذه الصيغة عند روسير أيضاً على النحو التالي:

(J1 PV J2PV J³p)[1]. وهـذه الصيغـة لابد وأن تكون متحققة لأنه حسـب معنى الفصل فـإن إحدى هذه العمليات J_k لابد وأن تأخـذ إحدى قيم التحقق - أن تكون متحققة، وبالفعل وحسب معنى الرابطة J_k فإن إحدى هذه الروابط الأحادية ستأخذ إحدى قيم التحقق بالنسبة p[2].

لأنـه في حالة المنطق الثلاث سـتكون لدينا ثـلاث عمليات أحادية تعكـس كل منها قيمة محـددة، وهذه العمليـات هي Jk وهي لا تصدق إلا إذا أخذت p القيمة (1)، وهي لا تصدق إلا إذا أخذت p القيمة (2) وJk وهي لا تصدق إلا إذا أخذت p القيمة (3)، وعلى ذلك فإن الصيغة التي تقول أن J_1P أو J_2p أو J_3P في المنطق الثلاثي القيم غير متحققين معاً فمنهم صيغة متحققة، لأن p لـو أخـذت القيمة (1) لكانت J_1p متحققة ولو أخـذت القيمة (2) لكانت J_2P متحققة ولو أخذت القيمة (3) لكانت J_3P متحققة[3].

وهنـا تنحـصر الصـورة التعميمية للثالـث المرفوع عنـد تطبيقها على المنطـق الثلاثي القيم مجموعة القيم التي تأخذها p في ثلاث قيم هي (1، 2، 3) وتسـتبعد القيمة الرابعة، لذلك يمكننا أن نطلق على الصيغة التعميمية في هذه الحالة قانون الرابع المرفوع.

وعن طريق الرابطة J_k أيضاً نسـتطيع التعبـير عن قانون الثالث المرفوع في صورته الخاصة دون أن نؤثـر في معنـاه نتيجة اختـلاف معنى النفي بين المنطـق الثنائي والمنطـق المتعدد القيم باسـتبدال النفي والإثبات في المنطق الثنائي بالرابطة J_k. وهنا يرى أكمان أن J1=p و Jo=np[4] أي أنـه إذا كان هنـاك قيمتان للنسـق هما (0,1) فإن هناك رابطـة أحادية J_1p لا تصدق إلا إذا أخـذت p قيمـة الصدق (1) وعند ذلك فهي تتطابق مع الإثبـات، وهناك العملية الأحادية J_op

(1) حيـث أن قيمة الصدق عند روسـير هـي 1ذ وتتدرج القيم حتـى قيمة الكذب n وقيمة الصدق عـن أكرمان هي 1 وتتدرج في اعداد كسرية حتى قيمة الكذب.

(2) Ibid, p 48.

(3) Ibid, p 48.

(4) Ibid, p 49.

وهـي لا تصدق إلا إذا أخذت p القيمـة 0 أو الكذب وبذلك فهي تتطابق مع العملية الأحادية للنفـي في المنطق الثنـائي[1]. وبذلك تصبح صورة الثالـث المرفوع الخاصـة بالروابط المنطقية للمنطق المتعدد القيم (J_1p V J_op) وهي صيغة مرفوضة في أي منطق متعدد القيم. إذن فالرابطة J_k تكشـف لنا عن أن قانون الثالث المرفوع في المنطق الثنائي القيم يكون مرفوضاً على مستوى المنطـق المتعـدد القيم، وكذلك أن لهـذا القانون صورة عامة يكون هو حالـة جزئية منها عند m=2 وتمثل قانوناً في المنطق المتعدد القيم، وهذه الصورة العامة ترتبط بعدد قيم النسق m مثلما كان قانون الثالث المرفوع مرتبط بمبدأ الثنائية.

2 ـ مكانة قانون عدم التناقض في المنطق المتعدد القيم:

أن قانـون عـدم التناقض في المنطـق الثنائي القيم تمثله الصيغـة (p - ,p) - ، وهذه الصيغة لو اسـتعملنا في تكوينها علاقات النفــي والعطف في المنطق المتعدد القيم سـتكون مرفوضة على مسـتوى هذا المنطق. فعلى سـبيل المثال سـنجد أن هذه الصيغة مرفوضة على مسـتوى المنطق الثلاثي القيم عند لوكاشفتش وهذا ما تبينه دالة الصدق الآتية[2]:

P	NP	N (PANP)	
1	0	1	0
1/2	1/2	1/2	1/2
0	1	1	0

وهـذه الصيغة لها القيمة 1/2 إذا كانت NP و p لها القيمة 1/2، وحيث أن (1) هي القيمة المختلفـة لهذا النسـق فعلى ذلـك تكون هذه الصيغـة مرفوضة. فهل يعني ذلـك أن قانون عدم التناقض لا يعد قانوناً للمنطق المتعدد القيم؟.

أن قانون عدم التناقض بشكل عام هو الذي يرفض أن تكون القضية ونفيها كلاهما صادقاً ومتحققاً داخل النسق، وكان هذا المعنى يعبر عنه في المنطق الثنائي من خلال الرابطة (-) والتي تمثل النفي في المنطق الثنائي والرابطة (0) والتي تمثل العطف في المنطق الثنائي، ولكن اسـتخدام

(1) Ibid, p 49.

(2) انظر: Lewis. C. I and Langford. C.H., op, cit, p 214

النفــي (N) في المنطق المتعدد القيم لا يؤدي إلى نفس المعنى. حيث يرى روسـير أن هناك دوراً مهـماً آخر للنفــي في المنطق لثنائي القيم لا يؤديــه النفي (N) في المنطق المتعــدد القيم، وهو أن علاقــة النفي تحـول القضية أو الصيغــة المقــررة أو الصادقة داخل النســق إلى صيغة مرفوضة والعكــس صحيــح[1]. وبالطبع فإن النفــي في المنطق المتعدد لا يؤدي هذا الـدور فلو نظرنا إلى تعريف النفي في المنطق الثلاثي القيم عن لوكاشفتش لوجدنا أن نفي القيمة 1/2 هو 1/2 وهنا يحول النفي قيمة غير محققة إلى قيمة غير محققة أخرى[2].

وعلى ذلك يقدم روسير تعريفاً للنفي من خلال العلاقة الأحادية ,p والتي يمكنها التعبير عند هذه الخاصية للنفي. حيث يعرف روسـير p من خلال الصيغة التالية ....J(S+1) PV (JS=2P) Jm (p)[3] ومعــنى ذلــك أنه إذا كانت القيمة المحققة هي s فــإن (p) معناها أن واحدة من بقية قيــم النســق الغير محققة - ما عدا s - ينبغي أن تكــون هي قيمة p، وعلى ذلك فإن (P) لا تكون صحيحــة إلا إذا أخــذت p إحــدى القيم غير المحققة للنســق. وبذلك فإن هــذه العلاقة تحول القضية المقبولة - الصحيحة - داخل النسق إلى قضية مرفوضة والعكس صحيح[4].

وباســتخدام هذا النوع للنفي الــذي يضمن لنا تحويل الصيغة المقبولة في النســق إلى صيغة مرفوضــة والعكس صحيح - نســتطيع التعبير عــن قانون عدم التناقض مــن حيث أنه يعني أن القضيــة ونفيها لا يصدقــان معاً. ويكون ذلك من خلال هذا النــوع للنفي والعطف في المنطق المتعدد القيم بواسطة الصيغة (p . p) وهي صيغة مقبولة داخل المنطق المتعدد القيم.

وبعــد تحليلنــا للصيغــة المنطقية التي يمكن لهــا التعبير عن قانــون عدم التناقــض والثالث المرفوع في حالته الخاصة وصورته العامة، ومدى صلاحية هذه الصيغ في المنطق المتعدد القيم،

---

(1) Rosser. J. barkley. Turquette. Atwellr., op, cit, p 17.

(2) انظر: Ibid, p 17.

(3) Ibid, p 17.

ويوضح أكرمان هذا المعنى للنفي ويعبر عنها من خلال العلاقات التالية: =م وحيث أننا تحصر كل قيم m ما عدا قيمة J(I,m) التــي تعبر عن قيمة الصدق وبذلك يكون معنى p أن أحد القيم ســوى قيمــة التحقق ينبغي أن تكون صادقة بالنسبة لـ P وهو نفس المعنى الذي عبر عنه روسير

انظر: Ackermann. R. An introduction tomany Valued Logics. P 48.

(4) Ibid, p 17.

وأننا سـوف نقوم بتحليل ونقد مجموعة من الاتجاهـات والآراء تدور حول مكانة القانونين في المنطق المتعدد القيم.

3 ـ نقد أهم وجهات النظر حول مكانة القانونين في المنطق المتعدد القيم:

أولاً: يرى كواين أننا عندما نرفض قانون الثالث المرفوع على مسـتوى المنطق المتعدد القيم نكـون قـد غيرنا الموضوع الذي نحاول رفضه[1] أي أننا إذا حاولنا رفض هذا القانون من خلال رفضنـا للصيغـة (pv - p) على مســتوى المنطق المتعـدد القيم فإننا نرفض هنـا شيء مختلف لأن السـلب هنا له معـنى مختلفاً وكذلك الفصـل، وبذلك لا تعبر هذه الصيغة عـن الثالث المرفوع في المنطـق المتعـدد القيـم. ويوضح كوايـن ذلك بقوله إنـه لا يمكننا القول بـأن القضية ونفيها صحيحـان معاً - أي رفض قانون عدم التناقض - ويبقى معنى السـلب كما هو[2]، وكذلك يرى أنه لا يمكن رفض عبارة (pv - p) في حين يبقى السلب والفصل لهما نفس المعنى[3]. وبما أن النفي والسـلب يتغير معناهما وذلك لدخول قيمة ثالثة في تعريفهما لذلك فعند رفضنا هذه الصيغ في المنطـق المتعدد لا نرفض قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع لأن هذه الصيغ قد تغير معناها على مستوى المنطق المتعدد. ونستطيع أن نقدم ملاحظتين على ما ذهب إليه كواين.

أ - إننا نذهب معه أن رفض الصيغة (pv - p) من خلال علاقتي الفصل والسـلب في المنطق المتعـدد ليـس له علاقة برفـض الثالث المرفـوع لأن العلاقات هنا لها معـنى مختلفة عن معناهـا في المنطق الثنائي، ولكن ليس معنى هذا أننا لا يمكننا تمثيل قانون الثالث المرفوع في صورتـه في المنطـق الثنـائي - أي في حالته الخاصـة المرتبطة بمبـدأ الثنائية - من خلال علاقـات منطـق القضايا المتعدد القيم. فمن خلال الرابطـة J_k والفصل يمكننا العبير عن هـذه الصورة للقانون وبيان أنها مرفوضة على مسـتوى المنطق المتعدد القيم. حيث تعبر الصيغـة J_1PVJ_op عن هذا المعنى للقانون من خلال علاقات المنطق المتعدد القيم، وهذه الصيغـة غـير صحيحة لأن J_1p و J_op قـد يكذبان معاً - عكس ما ينـص عليه القانون - وذلك عندما تكون $P= 1/2$.

(1) Quin W. V., op, cit, p 81.

(2) Ibid, p 81.

(3) Ibid, p 84.

ب- إن كوايـن هنـا يربط بين الثالث المرفـوع ومبدأ الثنائية لأنه يربط يـبن هذا القانون ومعنى السلب والفصل في المنطق الثنائي من حيث أنهما يشيران ضمناً إلى مبدأ الثنائية[1]. ونحن نذهب معه أن قانون الثالث المرفوع - في حالته الخاصة - لا يمكن رفضه مع فرض ثنائيـة القيم للنسـق، ولكننا نرى أن الربط التـام بين الثنائية وقانـون الثالث المرفوع يجعلنا نغفل الصورة التعميمية لهذا القانون التي تتجاوز مبدأ الثنائية لتكون علاقة مع عدد قيم النسـق أياً كانت، وبذلك يصبح قانون الثالـث المرفوع المرتبط بمبدأ الثنائية حالة خاصة من هذه الصورة التعميمية.

ثانياً: يحاول الكسـندر غيتمانوفا أن يقدم تصوره عن مكانية قانوني عدم التناقض والثالث المرفـوع في المنطق المتعـدد القيم. فيرى أنه في الكثير من الأنسـاق المنطقية لا يمكن أن يكون قانونا عدم التناقض والثالث المرفوع هيهات - أي صيغ مقبولة داخل النسـق[2] فقانون الثالث المرفـوع مثلاً لا يعد هيهات إلا في حالة النفي التام عند رايشـنباخ[3]. ولكن الطريقة التي من خلالها يعتبر الكسندر غيتمانوفا قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع مقبولين أو مرفوضين في المنطـق المتعدد القيـم طريقة غير صحيحة.فهو يفترض أن الصيغـة (PV - P) تعبر عن قانون الثالـث المرفـوع والصيغـة (P. - P) - تعبر عن قانون عـدم التناقض في المنطـق المتعدد القيم، وبإنشـاء دوال الصدق الخاصة بهذه الصيغ يسـتنتج صدق أو كذب هذه الصيغ وبالتالي قبول أو رفـض هذه القوانين نعلى مسـتوى المنطق المتعدد القيم[4]. وقد أثبتنـا أن هذه الصيغ لا تعبر عن القانونين في المنطق المتعدد القيم، ولابد من استخدام الرابطة Jk والنفي - (p) المعتمد عليها - للتعبـير عن القانونين ومـن ثم اختبار صدقهما أو رفضهما على مسـتوى المنطق المتعدد القيم. وبذلـك لا يمكن القـول برفض أو قبول قانوني عدم التناقـض والثالث المرفوع على ضوء رفض أو قبول الصيغ (P - VP) و - (P, -P)، وقد ناقضنا ذلك من خلال علاقات نسـق لوكاشـفتش

(1) Ibid, p 87.

(2) غيتمانوفا الكسندر، علم المنطق، دار التقدم، موسكو، 1989، صـ 370.

(3) المرجع السابق، صـ 370.

(4) هناك اختلاف بين النفي (p) عند رايشـنباخ والنفي الذي يحمل نفس الرمز عند روسـير والذي اعتبرنا أن قانون عدم التناقض الصيغة التعميمية للثالث المرفوع يمكن صياغته من خلاله، انظر الفرق بين هذين العمليتين في هذا البحث، هامش، صـ 140.

- تارسكي المتعدد القيم، وهو ما ينطبق أيضاً على الأنساق المتعددة القيم الأخرى. فإذا كان الكسندر يقول إن الثالث المرفوع يعد قانوناً مقبولاً على مستوى نسق رايشنباخ المتعدد القيم في حالة النفي التام من خلال الصيغة (pvp) فإن هذه الصيغة لا تدل على الثالث المرفوع في المنطق الثنائي، وهذا ما يهذب إليه رايشنباخ نفسه عند تعليقه على هذا القانون على أساس أنه لا علاقة له بقانون الثالث المرفوع في المنطق الثنائي القيم[1] وذلك لأن هذا النوع من النفي ليس له نفس الخواص التي للنفي في المنطق الثنائي التقليدي[2].

ثالثاً: يقدم ديمتريون تصوراً لمكانة قانون الثالث المرفوع يخالف ما توصلنا إليه فهو يرى أنه على سبيل المثال يمكن فهم القانون الثالث المرفوع على مستوى المنطق الثلاثي القيم عند لوكاشفتش بشكل خاص مما يجعل هذا القانون أحد مبادئ المنطق المتعدد القيم وذلك على النحو التالي: إذا كان للقضية ثلاث قيم ممكنة هي t (صادقة) f= كاذبة أو T= قيمة ثالثة بينهم فسوف يكون لدينا مبدأ الثالث المرفوع على النحو التالي:

(1) أن القضية إما أن تكون صادقة + أو ليست صادقة ولا ثالث بينهم.

(2) إن القضية أما أن تكون F (كاذبة) أو لست F (كاذبة) ولا ثالث بينهما.

(3) لأن القضية إما أن تكون T_1 (محايدة) أو ليست T_1 (محايدة) ولا ثالث بينهما[3].

و إذا أخذنا بأية صيغة من هذه الصيغ سنجد أن ديمتريون يقر بأن قانون الثالث المرفوع وبصورته الخاصة - التي تعتمد على مبدأ الثنائية - والتي تستبعد القيمة الثالثة للقضية صحيح بالنسبة للمنطق المتعدد القيم، وهذا يخالف كل ما ذهبنا إليه من أن هذه الصورة الخاصة لقانون الثالث المرفوع مرتبطة بمبدأ الثنائية ولا يمكن أن تكون صحيحة على مستوى منطق لا يقوم على ثنائية القيم مثل المنطق الثلاثي القيم. وسوف نحاول تحليل عبارات ديمتريو بشكل منطقي، لبيان الأخطاء المتضمنة في هذه العبارات. فلو أخذنا العبارة (1) على سبيل المثال، فماذا تعني كلمة «ليست»؟ إذا اعتبرناها إشارة للنفي فهنا لدينا ثلاثة احتمالات.

(1) ReichenBach. H. Philosophical Foundations of Quantum mechanics. Dover publication. New York. 1970, p 155.

(2) Ibid, p 155.

(3) ديمتريونن، المرجع السابق، صـ 204.

(أ) إنها تشير إلى النفي في المنطق الثنائي، وهذا غير ممكن لأننا نتعامل مع ثلاث قيم والنفي الثنائي تعريفه ينص على قيمتين فقط[1].

(ب) إنه تشير إلى النفي في المنطق المتعدد القيم، وهو «N» في حالة نسق لوكاشفتش الذي يحاول ديمترو إثبات قانون الثالث المرفوع من خلاله - ونفي الصدق في هذه الحالة يكون هو الكذب، وبهذا المعنى تكون عبارة ديمترو خاطئة حيث أنها تعني إما أن تكون أصادقة أو ليست صادقة أي «كاذبة» ولا ثالث بينهم بينما الاحتمال 1/2 ثالث بينهما.

(ج) يمكننا تفسير هذه العبارة لديمتريو أيضاً من خلال الرابطة J_k وهي تجعلنا أقرب إلى المعنى الذي يريده ديمتريون أكثر من النفي، فمثلاً لو كانت J1P علاقة صحيحة في النسق فإن p لابد أن تكون صادقة ولا تأخذ أية قيمة أخرى - وهذا يقارب المعنى الذي يشير إليه ديمتريون - ، ولكن باستخدام الرابطة Jk لا يمكن لقانون الثالث المرفوع في هذه حالة الحالة أن يكون مقبول على مستوى المنطق المتعدد، لأننا لو رفضنا J1P فينبغي أن نقبل إما Jop أو J1p. أي أن القول بأن p صادقة أو ليست صادقة عند تحليلها نجد أن الكلمة ليست صادقة هي قول مركب من احتمالين آخرين هما أنها كاذبة أي Jop أو محتملة أو J1/2p. وبدمج هذين الاحتمالين بحيث أنهما يمثلان شيئاً واحد هو نفي الصدق بذلك نكون قد حولنا المنطق الثلاثي إلى منطق ثنائي حيث أنه ليس هناك أي فرق بين القيمتين 0 و 1/2.

وكذلك يذهب عبد الحميد صبرة إلى أن المنطق يرفض مبدأ الثنائية، ولا يرفض قانون الثالث المرفوع[2]. وهذا غير صحيح على ضوء العلاقة التي أوضحناها بين مبدأ الثنائية الذي يمثل شرطاً لنسق منطق القضايا وقانون الثالث المرفوع الذي يعد تمثيلاً لهذا المبدأ من خلال علاقات المنطق.

ooo

(1) انظر هذا البحث، صـ 137.

(2) لوكاشفتش، المرجع السابق، صـ 34.

ثالثاً: أهم النتائج الفلسفية المترتبة على معنى القانونين نفي المنطق المتعدد القيم

1 ـ تحديد علاقة السلب في المنطق المتعدد القيم:

إن علاقـات النفي المختلفة التـي تقدم في المنطق المتعدد القيم سـواء علاقة النفي «N» في نسق لوكاشفتش - تارسكي أو أغلب علاقات النفي في نسق راينشنباخ لا يمكن أن تكون تعميماً للنفي في المنطق الثنائي، وذلك لأن هناك خصائص أساسية للنفي الثنائي لا تقدمها هذه الأنواع.

ويبرر روسير تسمية العلاقة «N» بالنفي في نسق لوكاشفتش - تارسكي بالرغم من افتقادها لبعض خصائص النفي في المنطق الثنائي. على أسـاس أن العديد من النظريات في المنطق المتعدد القيـم تقوم فيها العلاقـة «N» بدور علاقة النفي (-) في المنطق الثنائي مثل النفي المزدوج فإذا كانت p = p ~ ~ في المنطق الثنائي فإن NNP تكافئ P في المنطق المتعدد القيم[1].

بينما يقدم رايشنباخ في نسه المتعدد القيم ثلاثة أنواع للنفي وهي:

(1) النفي الدائري Cyclical negation

(2) النفي Diametrical negation

(3) النفي التام complete negation.

ويعبر عنهم من خلال دوال الصدق كما يلي[2]:

A	النفي الدائري A~	A -	A
T	I	F	I
I	F	I	T
F	T	T	T

(1) Rosser, J. Barrley. Turquette Atwllr., op, cit, p 16.

(2) Reichenbach. Hans, op, cit, p 151.

ويقدم رايشنباخ السبب الذي من أجله أطلقنا على هذه العمليات نفياً وذلك لكونها عمليات أحادية تغير من قيمة القضية(1).

لكن قوانين الثالث المرفوع وعدم التناقض تكشف لنا عن الفرق بين هذه الأنواع للنفي والنفي في المنطق الثنائي، والأدوار التي لا يؤديها النفي في المنطق المتعدد القيم والتي كان يؤديها النفي الثنائي. والتي تجعل الصيغة الدالة على الثالث المرفوع وعدم التناقض في المنطق الثنائي لا تدل الصيغ على هذين القانونين في المنطق المتعدد باستبدال النفي الثنائي (-) بأي من عمليات النفي السابقة.

وكذلك فإن تحليلنا لهذين القانونين يمدنا بنوع جديد للنفي في المنطق المتعدد يعبر عن كل خصائص النفي في المنطق الثنائي - ما عدا الثنائية - وبذلك يمكن من خلاله التعبير عن قانون عدم التناقض وكذلك الصورة التعميمية لقانون الثالث المرفوع على مستوى المنطق المتعدد القيم، وهو النفي الذي قدمه روسير (p)(2). ولكن أكرمان يرى أن هناك صعوبات تقف أمام اعتبارا العملية (p) تمثل النفي في المنطق المتعدد، وذلك لكونه يرى أن هناك صعوبات غير بسيطة وتعمد في تعريفها على عمليات أحادية أخرى هي العملية J_k(3).

ومع ذلك فإن هذه العلاقة هي أكثر العلاقات ملائمة للتعبير عن كل خواص النفي في المنطق الثنائي لكونها تمكننا من التعبير عن قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع واختبار مدى صلاحيتهما في المنطق المتعدد.

---

(1) Ibid, p 15.

أن عملية النفي التام عند رايشنباخ تتشابه مع النفي (P) عند روسير في خاصية رئيسية وهي أنها تحول الصيغة المقبولة إلى مرفوضة والعكس صحيح، ولكن الاختلاف بين النفي التام عند رايشنباخ والنفي (p) عند روسير في أن النفي الأخير ليس علاقة مباشرة أحادية مثل نفي رايشنباخ ولكنه يعتمد على علاقة أحادية أخرى هي Jk والتي تؤدي دوراً مهماً من أنها تجعل هناك علاقة أحادية مرتبطة بكل قيمة من قيم النسق. والنفي التام كعلاقة مباشرة عند رايشنباخ لا يؤدي هذا الدور وهذا ما يذهب إليه راشنباخ بقوله إننا لو عرفنا أن (p) صادقة فإننا لا نعلم ماذا تكون (P) فهي يمكن أن تكون كاذبة أو محتملة

انظر: Ibid, p 155.

(2) قدم روسير الصيغة (PVP) وهذه الصيغة يمكن من خلالها استنباط الصيغة التي تدل على قانون الثالث المرفوع في صورته العامة فبالتعويض عن p بقيمتها تصبح كالآتي PVJmp (S=2) PVJ (s - 1) PVJ وهي الصورة التعميمية التي وضها روسير لقانون الثالث المرفوع.

(3) Ackermann. Robert., op, cit, p 48.

2 ـ طبيعة التطور المنهجي الذي أحدثه المنطق المتعدد القيم:

يصف لوكاشـفتش العلاقة بين المنطق المتعدد القيم والمنطق الثنائي على أنها مثل العلاقة بين الهندسـية الإقليدية والهندسـية اللاإقليدية[1]. أي أن مقدار الثورة التي أحدثها العقل بانتقاله مـن المنطق الثنائي القيم إلى المنطق المتعدد القيم توازي تلك التي أحدثها بانتقاله من الهندسـة اللاإقليدية إلى الهندسة اللاإقليدية[2].

ويقدم جاسـتون باشـلار - فيلسـوف العلم الفرنسي - تصوراً لطبيعة العلاقة بين الهندسية اللاإقليديـة والهندسـية الإقليديـة وهـو أن الهندسـية اللاإقليدية هـي التـي أدت إلى تذوب الهندسـيات في علـم كلي واحد[3]. ومعنى هذا أن الهندسـية اللاإقليدية تخلـق منهجاً يمكن من خلاله التعبير عن كل أنواع الهندسات المختلفة.

فمن خلال البحث حول مسـلمة التوازي وجد أن مسـلمات التوازي تقوم على مبدأ أسـاسي للهندسـة الإقليدية وهو اسـتواء السـطح، وهنا أحدثت الهندسـة اللاإقليدية التغير الأسـاسي بأن أصبح مقدار أنحاء السـطح متغيراً بمعنى أن السطح لو كان أنحاؤه = صفراً لكنا أمام سـطح مسـتوى وأمام هندسـة إقليدية ويكون فيها من نقطة خارج مستقيم يمكن رسم مواز واحد له، وإذا كانت درجة الأنحاء < صفر ويمثل ذلك هندسة لوبافسـكي حيث يمكن رسـم عدد لا نهائي مـن المتوازيات من نقطة خارج المسـتقيم،

(1) Lukasiwice. Philosophical remarks on many - valued systems, select work, op, cit p 175.

(2) لا تقصد هنا مفهوم الثورية في فلسـفة باشـلار بالابسـتمولوجية بشـكل عام، أي مفهوم القطعية الابتمولوجية وما يمكن أن تشـير له هذا المصطلح، ولكننا نقصد الشـمولية التي يؤسسـها هذا التطور الجديد لنسق العلم بحيث يمكن التعبير عن العلم في حالته السابقة كحالة جزئية على ضوء هذا التطور. وعلى كلا فإن شروط القطعية نجدها متوفرة في حالة تطور المنطق من ثنائي إلى متعدد، حيث أن هناك تغير في اللغة فبعد أن كانت لغة المنطق الثنائي كيفية تعقد عـلى عبارات كيفية مثل الصدق والكذب أصبحت لغة كمية وهذا واضح في تعريفات العلاقات المنطقية، فالعطف يصبـح تعريفـه Min. (a.h) أي أنـه له القيمة الأصغـر لقيم القضايا المكونـة لصيغة العطف وذلك بـدلاً من العبارة الكيفية لا يصدقان معاً، وكذلك فإن المنهج هنا يتطور من اسـتنباطي إلى اكسـيوماتيكي حيث أن نسق المنطق الثنائي كان يعتمـد عـلى شرط حدسي - لا يمكن تغيـيره - ارتباطه بمبدأ ثنائية الوجود بينما شروط ومقدمات النسـق المتعدد القيم افتراضية بحتة بما فيها عدد قيم النسق. ولكننا نرى القطعية من زاوية الشمولية المنهجية للمنهج الجديد.

(3) Bachlard Gaston. The new scientific spirit. t/Arhtur oldmar. Bost. Neacon press 1984, p8.

ولو كان درجة الأنحاء صفر فيمثل ذلك هندسة ريمان وفيها لا يمكن رسم أي متوازي للمستقيم[1].

ولقد كان المبدأ الأساسي للهندسة الإقليدية هو استواء السطح على أساس أنه مبدأ عقلي ثابت لا يمكن تغييره. وهذا ما عبر عنه كانط بقوله إن الهندسة الإقليدية صحيحة بالضرورة لأن طبيعة تصور المكان فيها مطابقة للحدس[2]. إذن فالتطور الرئيسي للهندسة الإقليدية هو تجاوز فكرة أن للعقل أوليات ثابتة لا يتجاوزها[3]. أو بمعنى آخر رفض المذهب الترانِدستالي الكانتي[4].

وبنفس هذا المعنى كان التطور الذي أحدثه المنطق المتعدد القيم، فلقد أدى إلى ظهور منهج عام تكون كل أنواع المنطق حالات جزئية منه، وذلك من خلال إعادة البحث في مبدأ ثنائية القضية بحيث أصبحت عدد قيم القضية هي المتغير m والقيمة التي يعوض بها عن m تحدد عدد قيم النسق.

فسيكون النسق ثنائي القيم لو كانت m=2 أو ثلاثي لو كانت m=3 أولا نهائي القيم لو كانت $m=\chi$ وتجاوز مبدأ الثنائية بهذه الصورة يعني أيضاً تجاوز نظريات ميتافيزيقية كان يظن أنها ثوابت للعقل وهي ثنائية الوجود واللاوجود سواء على مستوى المنطق الأرسطي، أو المنطق الرواقي بشكل خاص الذي أكد على كل هذه الثنائية.

ومثلما كان التغيير الذي يطرأ على بديهية التوازي هو انعكاس مباشر لتغير قيمة الأنحاء للسطح - كمبدأ النسق - ، فإن التغير الذي يحدث للثالث المرفوع يعد انعكاساً مباشراً للقيمة التي تأخذها m لعدد القيم للنسق، وبذلك فإن الصيغة التعميمية لقانون الثالث المرفوع تأخذ شكلها حسب عدد قيم النسق ولكن كيف نستطيع القول بأن المنطق المتعدد القيم قد أرسى منهجاً عاماً تصبح فيه كل أنواع المنطق المختلفة جزئية منه. إذا كانت قوانين المنطق المتعدد

(1) كارناب رودلف، الأسس الفلسفية للفيزياء، ت/ د. السيد نفادي، دار الثقافة، القاهرة، 1990، ط1، صـ160.

(2) انظر بوترو أميل، فلسفة كانط، ت/ عثمان أمين، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر، 1971، صـ 40 - 41.

(3) انظر: Bachlard Gaston., op, cit, p 21.

(4) الترانِدستالي هي شروط العقل الأولية السابقة على التجربة وهي ثابتة لا تتغير.

انظر: A dictionary of philosophy Rosenthal. M V Richard R. Moscow, 1967, p 457.

القيم هي قوانين للمنطق الثنائي، بينما هناك قوانين في المنطق الثنائي لا وجود لها في لمنطق المتعدد القيم[1].

ويعبر أكرمان عن ذلك بقوله إذا كانت m>2 فإن T1(Lm) CT(L2)[2]، أي في منطق متعدد القيم فإن كل قضية صحيحة في المنطق المتعدد تكون صحيحة في المنطق الثنائي والعكس دائماً صحيحاً[3]. ويلخص لويس الإشكالية التي نعرضها هنا في السؤال التالي أيهما أكثر شمولية النظام الذي يعتمد على حدين 0 و 1 أم النظام الذي يأخذ بكل القيم بين 1 و 0 بالإضافة إليهما - وذلك بالرغم من استيعاب النظام الأول لكل صيغ النظام الثنائي - ؟[4].

ويحدد لويس الإجابة على أساس أن النظام الثاني أو المنطق المتعدد القيم هو أكثر شمولية وذلك لأنه يقدم مقيماً جديدة للنسق - بالإضافة إلى القيم الأصلية - بالإضافة إلى أنه يجعلنا نميز بين p و mp وذلك التميز الذي لم يكن ممكناً في المنطق الثنائي[5]. أي أنه من خلال المنطق المتعدد نستطيع تعريف الجهة.

ولو أخذنا المنطق المتعدد بشكل عام فسنجد تعميماً للمنطق الثنائي، فالعلاقات المنطقية للمنطق المتعدد عند لوكاشفتش وتارسكي وهي العطف (k) والفصل (7) واللزوم (⊂) والتي عرضنا للعلاقات التي تعبر عنها من قبل وافترضنا مع ذلك أن m=2 و s=1 فإن التعويض في العلاقات السابقة ينتج عنها علاقات العطف والفصل واللزوم في المنطق الثنائي. إذن فعلاقات المنطق المتعدد القيم هي تعميمات لعلاقات المنطق الثنائي. وإذا اعتبرنا أن العلاقة (p) هي تعميم لعلاقة النفي في المنطق الثنائي لأصبحت كل العلاقات المنطقية في المنطق الثنائي يمكن استنتاجها من التعريفات العامة للعلاقات في المنطق المتعدد بافتراض أن m=2 و S=1.

وكذلك فإن منطق الجهات و المنطق الذي لا يحتوي على علاقات جهات يمكن لكليهما أن يصاغ في شكل منطق متعدد القيم، لذلك يرى أكرمان أن اللزوم الدقيق - الممثل للجهة

(1) Ackermann., op, cit, p 42.

(2) Ibid, p 42.

(3) Ibid, p 42.

(4) Lewis. C. I and long ford. H. op, cit, p 218 - 219.

(5) Ibid, p 219.

- والصيغة التعميمية للزوم المادي كلاهما يمكن التعبير عنه من خلال منطق متعدد القيم[1]. وبذلك يكون المنطق المتعدد بتجاوزه لمبدأ الثنائية وبالتالي رفضه لقانون الثالث المرفوع بهذا المعنى الجزئي، وتأسيس المنطق على أساس تعدد القيم وبالتالي الصيغة التعميمية لقانون الثالث المرفوع قد أسس منهجاً عاماً للمنطق يمكن من خلالها التعبير عن كل أنواع المنطق.

3 ـ رفض مبدأ الثنائية وإمكانية التعبير عن قضايا فيزياء الكوانتم:

لم تعد لغة المنطق الثنائي القيمة المؤسسة على ثنائية الصدق والكذب هي اللغة المناسبة للتعبير عند تطورات الفيزياء، وبشكل خاص فيزياء الكوانتم[2]. فيرى كواين أن عدم قدرة النظرية الفيزيائية عن هايزنبرج على تحديد المقادير الفيزيائية يمثل تحدياً لقانون الثالث المرفوع[3]. ولتحدي هذا الفرق بين الفيزياء الكلاسيكية وفيزياء الكوانتم يقول هايزنبجر إنه إذا أردنا في الفيزياء الكلاسيكية دراسة مسار كوكب فإننا نحدد موقعه وسرعته ثم نترجم ذلك إلى صورة رياضية تمكننا من أن نقيم إحداثيات الكوكب وكمية حركة وما ستكون عليه هذه القيم وفي وقت لاحق، ولكن الأمر مختلف في فيزياء الكوانتم فإذا أردنا أن نتنبأ بحركة إليكترون خلال غرفة سحابية فلابد أن نحدد موقعة الابتدائي وسرعته، ولكن هذا التحديد لن يكون دقيق[4]. ويوضح هيزنبرج سب عدم الدقة في تحديد هذه القيم بقوله إنه لتحديد موضوع إليكترون فإننا نستخدم ميكروسكوب إليكتروني - يستخدم أشعة جاما - ولكن كما ضوءا واحداً على الإليكترون سوف يسبب انحرافه[5]. وبذلك فإن تحديد موقع الإليكترون يعني اصطدام الفوتون - كم الضوء بالإليكترون وعلى ذلك فالإليكترون سيترك المكان الذي حاولنا أن ننسبه إليه وهكذا يكون من المحال الوصول إلى تحديد مطلق[6].

وعلى ذلك أصبح هناك فرق جديد في فيزياء الكوانم بين الظاهرة الملاحظة والظاهرة غير الملاحظة، وذلك بسبب أن الملاحظة ستغير حتماً من الظاهرة، وهنا نشأ التساؤل حول ما الذي

(1) Ackermann., op, cit, p 30 - 34.

(2) Quin., op, cit, p 85.

(3) Ibid, p 86.

(4) هيزنبرج الفيزياء والفلسفة، ـ/ د. أحمد منتحير/ المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ط1، 1993، صـ 31.

(5) المرجع السابق، صـ 33.

(6) بول موي، المنطق وفلسفة العلوم، دار النهضة، القاهرة، ط1، بدون سنة نشر، صـ 336.

يحـدث بين ملاحظتين؟ والقضايا التي تتحدث عما يحـدث بين ملاحظتين كيف يمكن فهمها؟. إن تفسـير بور - هيزنبرج قد أطلق على هذه القضايا أنها خالية من المعنى «meaningless»[1]. ويـرى رايشـنباخ أننا إذا اعتبرنا القضايـا التي تتحدث عن الظواهر غـير الملاحظة خالية من المعـنى فإننا ينبغي أن ندخل هـذا النوع من القضايا أي الخالي من المعـنى داخل لغة الفيزياء[2] حيـث أن تحديـد دالـة الاحتمال لمسـار الإليكترون على سـبيل المثال تكون من خـلال القيم الملاحظة وغير الملاحظة.

ويرى رايشـنباخ أن حل هذه الإشكالية يكون في أن نستبعد هذه القضايا في مجال القابلية للتأكد وليس من مجال المعنى[3]. وذلك بإضافة قيمة ثالثة بين الصدق والكذب وهي «الإمكانية» بحيث يمكن من خلالها التعبير عن هذه القضايا[4].

وعـلى ذلك فإن تجاوز مبدأ الثنائية وبالتالي قانون الثالث المرفوع المرتبط به أصبح ضرورة فرضها علينا أحد فروع علم الفيزياء وهو فيزياء الكوانتم.

4 ـ صياغة جودل للنسق متعدد القيم يعبر عن منطق هايتنج:

حاولـت المدرسـة الصورية وبشـكل خـاص هايتنج التخلـص من مفارقـات المجموعات اللامتناهية وذلك باسـتبعاد قانون الثالث المرفوع، وتأسيس نسق منطق قضايا لا تكون صيغة الثالـث المرفوع صيغة صحيحة فيه. ورأينا في الفصل الثالث من هذا البحث أنه لا يمكن رفض قانـون الثالث المرفوع في أي منطق قضايا ثنائي القيم وكذلك مجموعة الصعوبات التي واجهت محاولة هايتنج تقديم منطق حدسي متعدد اليم، ويتمكن جودل من تقديم نسـق لا نهائي القيم للتعبير عن منطق هايتنج.

ويقدم جودل هذا النسق على النحو التالي[5]:

القيم التي تأخذها القضية في هذا النسق هي (1، 2، ....)

---

(1) Reichen Hans Bach. Philosophic foundation of Quantum mechanics. P 145.

(2) Ibid, op, cit, p 144.

(3) Ibid, p 144.

(4) Ibid, p 144.

(5) Godel. Kurt. Collected works, op, cit, p 225.

القيمة المحققة هي:

وتعريف العلاقات الأساسية في هذا النسق هي

الفصل:

$a \vee b = (\min (a - b)$

أي إذا كانت إحدى القضيتين لها القيمة المحققة أو كلتيهما كان الفصل صحيحاً.

العطف:

$a \vee b = (\max (a. b)$

أي أن العطف لا يصدق إلا إذا كانت كلتا القضيتان لهما القيمة المحققة (أ).

اللزوم:

$a \geq b \supset a\ b = 1$ أي يكون اللزوم صادقاً إذا كانت القضيتين الأولى لها قيمة أكبر.

$a < b\ 1\ b \neq \supset a$ أي أن اللزوم له نفس قيمة b لو كانت b أكبر من a.

النفي:

$a = n$ ⌉ إذا كانت $a \neq n$

أي أن نفي أيقيمة للنسق - ما عدا أعلى قيمة - يكافئ القيمة N بينما نفي القيمة N هو قيمة المنطق (1).

ويتقدم جودل للمنقط الحدسي بشكل صحيح من منطق لا نهائي القيم يؤدي النسق الحدسي دوره باستبعاد الثالث المرفوع من أجل التغلب على مفارقات المجموعات اللامتناهية وبذلك يؤدي المنطق المتعدد القيم دوراً أساسياً للتغلب على تلك المفارقات.

OOO

تعليق ومناقشة

في هذا الفصل حاولنا دراسة تطور المنطق من ثنائي القيم إلى متعدد القيم على طبيعة قوانين عدم التناقض والثالث المرفوع، وفي البداية حاولنا دراسة نشأة هذا النوع من المنطق كحل لإشكالية كيفية صياغة منطق للجهات. حيث أوضح لوكاشفتش أن كل محاولات تعريف جهة الإمكانية كعملية أحادية داخل المنطق الثنائي غير ممكنة.

وتأكيداً لما ذهب إليه لوكاشفتش بتحليل العمليات الأحادية الأربع الممكنة في المنطق الثنائي، ووجدنا أنه لا يمكن أن تعبر أية واحدة منها على أية جهة من الجهات وبلك فإن منطق الجهات يتعارض مع مفهوم الثنائية. وبعد ذلك قدمنا للمنطق المتعدد القيم، كمنطق يتجاوز هذه الثنائية وذلك لأنه يعتبر عدد قيم النسق قيمة متغيرة يرمز لها بالرمز m والقيمة التي يعوض بها عن m تعد شرطاً أساسياً للنسق المنطقي فهي التي تحدد عما إذا كان المنطق ثنائياً أم ثلاثياً أم رباعياً.

وبعد ذلك درسنا العلاقة بين مبدأ الثنائية وقانون الثالث المرفوع، فوجدنا أن مبدأ الثنائية وهو شرط للنسق - وأن كان ضمنياً من خلال علاقات النسق في المنطق الثنائي - وهذا الشرط يمكن التعبير عنه من خلال علاقات منطق القضايا بطريقتين (أولاً) باستخدام المتغير الرابطة عن طريق توسيع منطق القضايا، (ثانياً) بواسطة السلب والفصل (PV - P) أو قانون الثالث المرفوع ووجدنا أن صيغة الثالث المرفوع هي الأنسب للتعبير عن هذا المبدأ من خلال علاقات منطق القضايا وذلك لأنها لا تحتاج إلى توسيع المنطق بإدخال متغيرات جديدة عليه، وكذلك لأن الصورة التعميمية لقانون الثالث المرفوع هي التي ترتبط بعدد قيم النسق بشكل عام.

وعند محاولةفهم قانون عدم التناقض من خلال العطف والسلب وقانون الثالث المرفوع من خلال الفصل والسلب في المنطق المتعدد وجدنا أن هذه العلاقات لا تعبر عن قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع وذلك لأن هناك دورين للنفي في المنطق لا يؤديهما النفي (N) في المنطق المتعدد لوكاشفتش - تارسكي، وكذلك بعض أنواع النفي عند رايشنباخ والوظيفية الأولى هي أن النفي في المنطق الثنائي كان مرتبطاً بقيمة محددة من قيم النسق بمعنى أن القضية المنفية لا تصدق إلا إذا كان لها القيمة (0) أو كاذب وبذلك فإن النفي كعملية أحادية مرتبط

بالكـذب كقيمة وبالتالي فإن العلاقـة الفصلية بين القضية ونفيها تماثل القـول بأن القضية أما صادقة أو كاذبة.

وقدم روسـير علاقة أحاديـة أخرى بديلة للنفي هـي (J_k) وهي علاقة متعـددة بتعدد قيم النسـق - بحيـث تأخذ k كل قيم النسـق الممكنة ولا تصدق العلاقـة J_k إلا إذا كانت قيمة =k قيمة القضية وبالتالي فإن لكل قيمة في النسق عملية أحادية تعب رعنه، وعلى ضوء ذلك أثبتنا:

1- أنـه يمكن التعبير عن معنى الثالـث المرفوع في المنطق الثنائي من خلال صيغة مكونة من علاقات المنطق المتعدد القيم وهذه الصيغة ستكون مرفوضة داخل المنطق المتعدد.

2- أن لقانون الثالث المرفوع صيغية تعميمية بحيث يكون الثالث المرفوع في المنطق الثنائي حالة جزئية منها.

إذن فالمنطـق المتعدد القيم يقدم لنا تصوراً جديـداً لقانون الثالث المرفوع، حيث أن هناك تصوريا أوسـع لهذا القانون من خلال صورته التعميمية التي تربط بعدد قيم النسـق، بدلاً من ارتباطـه بمبدأ الثنائية، وبذلك يكـون قانون الثالث المرفوع حالة جزئيـة عندما m=2 لصورة عامة تعكس عدد قيم النسق من خلال علاقات منطق القضايا.

وبالنسـبة لقانون عدم التناقض فإن هناك دوراً أخرا للنفي في المنطق الثنائي لا يؤديه النفي (N) في المنطـق المتعدد القيم وهو تحويل الصيغة المقبولة داخل النسـق إلى مرفوضة والعكس صحيـح ولذلك يقدم روسـير نفياً جديـداً يعتد على العلاقـة Jk يمكنه أن يقوم بهـذا الدور في المنطق المتعدد القيم وهو النفي (P.P). ومن خلال النفي يمكننا التعبير عن قانون عدم التناقض ومـن خلال هذه المعـاني للقانونين في المنطق المتعدد القيم تمكنا مـن تحليل ونقد بعض وجهات النظر حول الموضوع وخرجنا من ذلك بعدة نتائج هي:

1- أن النفي الذي يمثل تعمياً للنفي في المنطق الثنائي هو النفي (P) عند روسير، وبقية أنواع النفي الأخرى في المنطق المتعدد يمكن اعتبارها عمليات أحادية عادية داخل النسق.

3- إن تطـور المنطـق من ثنـائي القيم إلى متعدد القيم أسـس منهجاً عاماً تكـون كل أنواع المنطق من ثنائية القيم ومتعددة ومنطق جهات حالات جزئية منه، وبذلك يشـابه ذلك التطور الذي أحدثته الهندسـية اللاإقليدية في الهندسـة، وهذا التطور في أنساق المنطق

نشـأ نتيجة مناقشـة مبدأ الثنائية وبالتالي قانون الثالث المرفوع الذي هو تعبير عنه من خلال علاقات النسق.

3- يتجـاوز مبدأ الثنائية وقانون الثالث المرفوع في حالته الخاصة المرتبطة بهذا المبدأ أمكن للمنطق التعبير عن قضايا فيزياء الكوانتم.

4- التعبـير عن المنطق الحدسي الذي تأسـس من أجـل التخلص من مفارقـات المجموعات اللامتناهية.

OOO

خاتمة

حاولنا في هذا الكتاب دراسة تطور قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع منذ مرحلة الفلسفة اليونانية قبل أرسطو أي قبل ظهور المنطق كعلم مستقل وحتى تطور النسق المنطقي إلى أنساق متعددة القيم، محاولين إثبات أن أغلب التطورات الأساسية للمنطق والإشكالات التي مرت به خلال تاريخه كان لهذين القانونين دور مهم فيها. فقد كان هناك تأثر متبادل ما بين مراحل تطور المنطق من جهة وهذين القانونين من جهة أخرى وتوصلنا إلى ما يلي:

أولاً: في الفلسفة اليونانية وجدنا أنه من أهم العوامل التي أدت إلى ظهور المنطق كعلم مستقل - عند أرسطو - والحديث بوضوح عن مفهوم الحكم المنطقي هو صياغته لهذين القانونين صياغة منطقية من خلا لمناقشته للنظريات السابقة عليه وذلك على النحو التالي:

أ - القانونان كانا موجودين بصورة أولية في النظريات الأنطولوجية السابقة على أرسطو وقد نتج عن هذه الصورة للقانونين إشكاليتان أساسيتان هما إشكالية وحدة الوجود عند بارمنديس و إشكالية الصيرورة عند هيرقليطس.

ب- صاغ أرسطو نظرية أنطولوجية تتجاوز هاتين الإشكاليتين، وبالتالي استطاع صياغة القانونين بشكل منفصل بعد أن كانا مدمجين في علاقة واحدة في النظريات الأنطولوجية السابقة، وبناءً على هذه الصياغة الأنطولوجية قدم أرسطو الصياغة المنطقية لهذين القانونين.

ج - أدى هذا الارتباط بين الصياغة الانطولوجية والمنطقية للقانونين إلى:

1- أن أرسطو لم يعبر عن القانونين في صورتهما المنطقية الصحيحة كقانونين لمنطق القضايا. و إن كان قد استخدمها بشكلهما الصحيح بشكل ضمني في علاقات التقابل.

2- ارتباط قانون عدم التناقض المنطقي بالصياغة الانطولوجية للقانون ساهم في سيادة المنطق الحملي بعد أرسطو.

3- ارتباط قانون الثالث الموضوع المنطقي بصورته الأنطولوجية وارتباطه بمفاهيم انطولوجية مثل القوة والفعل أدى إلى صعوبة تطوير المنطق من ثنائي القيم إلى متعدد القيم.

ثانياً: عند تأسيس منطق ثنائي القيم أخذ قانونا عدم التناقض والثالث المرفوع مكانهما السليم بالتدريج داخل هذا المنطق ثم بدأ هذان القانونان في إثارة عدد من الإشكاليات داخل نسق منطق القضايا ثنائي القيم وذلك على النحو التالي:

1- استطاع الرواقيون تقديم علاقات منطق القضايا التي يصاغ من خلالها قانونا عدم التناقض والثالث المرفوع وهي علاقات السلب والعطف والفصل، ومع ذلك فلم يقدموا صياغة منفصلة لقانون عدم التناقض، وقدموا صياغة غير صحيحة لقانون الثالث المرفوع.

2- قدم راسل نسقين لمنطق القضايا واجه النسق الأول مجموعة من الصعوبات مثل أعتبره اللزوم علاقة أولية لا يمكن تعريفها من خلال بقية العلاقات وكذلك صعوبة تعريف السلب وقد أظهر وضع راسل قانوني عدم التناقض والثالث المرفوع في النسق هذه الإشكالات.

وفي النسق الثاني وضع القوانين في شكلهما الصحيح داخل النسق ولكن هذا الوضع للقانونين أثار الحديث عن مفهوم هرمية اللغات.

ثالثاً:

1- من خلال مناقشة المدرسة الصورية لوضح قانوني الثالث المرفوع وعدم التناقض في أنساق منطق القضايا تأسيس هذه المدرسة لمفهوم هرمية اللغات. واستطاعت هذه المدرسة تقديم إثبات اتساق النسق على مستوى لغوي أعلى من مستوى لغة النسق.

2- من خلال هذا المفهوم لهرمية اللغات حاولنا تقديم نقداً لنسق منطق القضايا برنكبيا ماتيماتيكا بشكل خاص والمدرسة اللوجسطيقية في المنطق اعتماداً على معنى القانونين من خلال هذه الهرمية.

رابعاً:

1- رفضت المدرسة الحدسية قانون الثالث المرفوع على أساس استبعاد هذا القانون يؤدي إلى حل مفارقات المجموعات اللانهائية.

2- حاول هايتنج تقديم نسق منطق قضايا يعبر عن أفكار المدرسة الحدسية وقد حاولنا إثبات صعوبة التعبير عن هذا النسق بشكل كامل. لو أخذت القضية معناها الرياضي من حيث اعتمادها على قيمتي القابل للإثبات وغير القابل للإثبات بدلاً من قيمتي الصادق والكاذب للقضية المنطقية فإن ذلك يؤدي على ما يلي:

أ - تفسير المنطق الحدسي تفسيراً جهوياً وهذا لا يستبعد الثالث المرفوع.

ب- صياغة منطق هايتنج كمنطق حدسي تعتمد مسلماته ونظرياته على قيمتي القابل للإثبات وغير القابل للإثبات وذلك بالتوازي مع النسق الكلاسيكي وجدنا أن هناك صعوبات في صياغة المنطق بهذه الصورة.

ج - صياغة هذا النسق كنسق ثلاثي القيم، وفي هذه الحالة وجدنا صعوبة في اعتبار القيمة الثالثة في هذا المنطق قيمة مستقلة على الصدق والكذب.

خامساً: وقد أدت التساؤلات حول مدى صحة قانون الثالث المرفوع بشكل خاص وكذلك قانون عدم التناقض - إلى انتقال الأنساق المنطقية إلى مرحلة أخرى هي مرحلة الأنساق المتعددة القيم وهنا أثبتنا ما يلي:

أ - أن محاولة تعريف منطق الجهات من خلال علاقات منطق ثنائي القيم غير ممكن وبالتالي فإن أي نسق جهات يفترض نسق يتجاوز ثنائية القيم أي نسق متعدد القيم.

ب- حددنا العلاقة بين مبدأ الثنائية وقانون الثالث المرفوع وأثبتنا أن الثالث المرفوع هو تعبير عن شرط نسقي هو عدد قيم النسق من خلال علاقات النسق المنطقي نفسه. وكذلك فإن الصورة التعميمية لهذا القانون في المنطق المتعدد ترتبط بعدد قيم النسق بشكل عام.

ج- وجدنا أن النفي كعلاقة أحادية بسيطة لا يمكن من خلالها صياغة قانوني عدم التناقض

والثالـث المرفوع وهنا رأينا أن هناك علاقة أحادية هي Jk يمكن من خلالها التعبير عن قانون الثالث المرفوع في المنطق المتعدد وكذلك الصورة التعميمية له.

د - هنـاك وظيفة أخـرى للنفي في المنطق الثنائي لا يؤديها النفـي كعملية أحادية مباشرة في المنطق المتعدد وهو تحويل القضية المقبولة إلى مرفوضة داخل النسق والعكس صحيح، ولذلك يقدم روسـير علاقة النفي (P) يعتمد على الرابطة (Jk) ويحقق هذا المعنى للنفي في المنطق الثنائي، وبالتالي يمكن من خلاله التعبير عن عدم التناقض.

3- أصبـح قانون الثالـث المرفوع بمنعه في المنطق الثنائي مرفوضـاً في المنطق والمتعدد. ولهذا القانون صورة تعميمية على مستوى المنطق مرتبطة بعدد قيم النسق. بحيث يصبح قانون الثالث المرفوع في المنطق الثنائي حالة جزئية من هذه الصورة التعميمية.

د - كان لتجاوز مفهوم الثنائية وبالتالي الثالث المرفوع عدة نتائج فلسفية ومنطقية هامة:

1- الثورة الابسـتمولوجية التي أحدثها تطور المنطق من ثنائي إلى متعدد القيم من خلال تجـاوز قانـون الثالث المرفـوع إلى الصيغة التعميميـة التي ينتمي إليهـا تماثل تجاوز الهندسـية الإقليدية في الهندسـة اللاإقليدية من خلال نقد مسلمة التوازي وتكوين صورة تعميمية لأنحاء السطح.

2- أصبح النسق المنطق المتعدد القيم بتجاوزه قانون الثالث المرفوع، قادراً على استيعاب والتعبير عن مفاهيم فيزيائية جديدة مثل مفهوم علاقة الارتياب في فيزياء الكوانتم.

3- وضع جدل منطق هايتنج الذي يستبعد الثالث المرفوع في شكل لا نهائي القيم بطرية صحيحـة. وبلك يمكن لنسـق حدسي مثل نسـق هايتنـج أن يقدم حلـولاً لمفارقات المجموعات اللامتناهية

ooo

المراجع

المراجع العربية

1- أرسطو. منطق أرسطو، تحقيق وتقديم عبد الرحمن بدوي الدكتور ط1،وكالة المطبوعات، الكويت، 1980.

2- تارسكي (الفرد). مقدمة للمنطق، ترجمة عزمي إسلام (دكتور)، الهيئة المصرية للتأليف والنشر، القاهرة، 1970.

3- راسل (برتراند). أصول الرياضيات، ترجمة محمد مرسي أحمد، أحمد فؤاد الأهواني، أربعة أجزاء، دار المعارف، القاهرة، 1965.

4- راسل (برتراند). فلسفتي كيف تطورت، ت/ عبد الرشيد الصادق، ط1، الأنجلو بالقاهرة، 1956.

5- راسل (برتراند). حكمة الغرب، ترجمة/ فؤاد زكريا (دكتور) سلسلة عالم المعرض، الكويت، عدد62، الكويت، 1983.

6- أبو يعرب المرزوقي. ابستمولوجيا أرسطو «من خلال منزلة الرياضيات في قوله العلمي، الدار العربية للكتاب الدار البيضاء، 1985.

7- بريهة (أميل). تاريخ الفلسفة، ترجمة جورج طرابيشي، ط1، 7 أجزاء، دار الطليعة، بيروت، 1987.

8- بلانشيه روبرت. المنطق وتاريخه من أرسطو حتى راسل، ترجمة/ خليل أحمد خليل (دكتور)، المؤسسة الجامعية للنشر والتوزيع،بيروت، بدون سنة للنشر.

9- يوترو (أميل).فلسفة كانط، ترجمة عثمان أمين (دكتور)، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر، القاهرة، 1971.

10- يوشنيسكي، المنطق الصوري القديم، ترجمة إسماعيل عبد العزيز (دكتور)، دار الثقافة بالقاهرة، 1996.

11- غيتمانوفا (الكسندرا). عليم المنطق، دار التقدم، موسكو، 1989.

12- حسن عبد الحميد، مقدمة في المنطق الصوري، مكتبة الحرية، القاهرة، 1990.

13- جيجن (أدولف). المشكلات الكبرى في الفلسفة اليونانية، ترجمة عزت قرني، (دكتور)، جامعة عين شمس، القاهرة، 1976.

14- ديمتريون (أنطون). تاريخ المنطق، ترجمة دراسة وتعليق إسماعيل عبد العزيز (دكتور)،دار الثقافة، القاهرة، 1997.

15- فنجنشتين (ليدفيج). رسالة منطقية فلسفية، ترجمة عزمي إسلام (دكتور)،مكتبة الإنجلو، القاهرة، 1968.

16- فؤاد الأهواني. فجر الفلسفة اليونانية قبل سقراط، دار أحياء الكتاب العربي، ط1، القاهرة، 1954.

17- ستيس (ولتر). تاريخ الفلسفة اليونانية،ترجمة مجاهد عبد المنعم مجاهد، دار الثقافة، القاهرة، 1990.

18- كارناب (رودولف). الأسس الفلسفية للفيزياء، ترجمة السيد نفادي (دكتور)، دار الثقافة، القاهرة، 1990.

19- لوكاشفتش (بان). نظرية القياس الأرسطية، ترجمة عبد الحميد صيري، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1961.

20- محمد ثابت الفندي. أصول المنطق الرياضي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1984.

21- محمد ثابت الفندي. فلسفة الرياضة، دار النهضة العربية للطباعة والنشر،بيروت، 1984.

22- محمد مهران، مدخل إلى النسق الصوري، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، 1975.

23- محمد مهران، فكرة الضرورة المنطقية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، 1968.

24- مصطفى النشار، نظرية العلم الأرسطية (دراسة في منطق المعرفة العلمية عند أرسطو)،دار المعارف، الطبعة الثانية، القاهرة، 1995.

25- موي (بول). المنطق وفلسفة العلوم، ترجمة فؤاد زكريا (دكتور)، دار نهضة مصر، القاهرة، بدون سنة للنشر.

26- هيرقليطس. جدل الحب والحرب،ترجمة وتعليق/ مجاهد عبد المنعم مجاهد، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، 1980.

27- هيزنبيرج. الفيزياء والفلسفة، ترجمة أحمد مستجير (دكتور)، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1993.

المراجع الأجنبية

1- Aristotle, metaphysica, works of Aristotle, Ed/W.D Ross Oxford, second edition vol, 8, 1928.

2- Akermann. Robert, An introduction to many - valued logics, Routledge & kegan paul td, 1967.

3- Bachlard, Gaston, the new Scientific spirit, t/Arthur oldmar, Bost, Beacon press 1984.

4- Blanche. Robert, La Logique et son histoire, Armand Colin, Paris, 1970.

5- Dumitriy, Anton, History of logic, abacus press, Tunbridge wells, kent, 4 Vol., England, 1977.

6- Godle, Kort, collect works, ed/Solomon fetermannew, New York, Oxford university press, 1980.

7- Heyting A, intuitionism an introduction, north Holland publications company, 1967.

8- Interpretation, works of Aristotle, Ed/W.D Ross Oxford second edition, vol. 1, 1928.

9- Keith Hossak, a problem about the meaning of intuintionist negation, mind, Oxford university, vol 99, Aprile, 1991.

10- Kneal William, Kneal Martha, the Development of logic clarendon, Oxford university press, 1962.

11- Lewis, I, Langford. C.H. symbolic logic, 2nd ed, New York, 1959

12- Lukasiweicz, Jan, selected works, Ed/Slupecki, J. north Holland publishing company, Amsterdam, 1970.

13- Mates, stoic Logic, university of California, 1957.

14- Milton, Kmunitz, existence and Logic, New York university 1975.

15- Parmendis, t/AE, Taylor, Oxford, Clarendon 1934.

16- Plato, Sophist, t/H. B fowler, the classical library, London, 1921.

17- Prior and posterior Analytics. Ed/ W.D Ross. Oxford second edition, vol. 1, 1928.

18- Pysica, t/R.P hardie, works of Aristotle, Ed/W.D Ross Oxford, second edition, vol. 2, 1928.

19- Quin, W.V. Philosophy of logic, Harvard university press, Cambridge, 1998.

20- Rosenthal. M., a dictionary of philosophy, t/. Richard. R, Moscow, 1967.

21- Rosser, J. Barkley, Turquette, atwellr, many valued logics, north Holland company publishing Amsterdam 1952.

22- Reichen Bach, H., Philosophical foundations of quantum mechanics. Dover publication, New York. 1998.

23- Russell Bernard, An inquiry into Meaning and truth, Gorge. Allen & unwin LTD, London, 1920.

24- Russell Bertrand, whitehead, A. principia mthematica 3 vols, (1910 - 1913) 2nd edition Cambridge. 1950

25- Tarski, Alfred, Logic, semantic, metamathematics, t/J.H Wooder, Oxford, 1956.

26- Walter P. Van stigt, Brower's inutionism, North Holland, Amsterdam, 1990.

27- Windel Band. History of ancient philosophy, t/Herbert Ernstuchman, Dover Publication London, 1967.

السيرة الذاتية



الدكتور محمد علي المسبكاوي

مواليد القاهرة 1968، حاصل على دكتوراه في المنطق وعلوم الفلسفة «The Concept of Completeness in Axiomatic Systems» من جامعة القاهرة.

قام بتدربس المنطق والتفكير العلمي وفلسفة العلوم وفلسفة القيم بكلاً من الجامعة البريطانية بالقاهرة وجامعة الفيوم بجمهورية مصر العربية منذ 2008 وحتى تاريخه. وقام بندريس التفكير العلمي بجامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا من 2002 إلى 2008م.

عضو الجمعيه الفلسفية الأمريكية، وعضو جمعية أمريكا الشمالية للفلسفه التحليله.

المؤتمرات والمحاضرات :

الدولة الولايات المتحده الأمريكية جامعة يان فرانسيسكوا	المؤتمر Conference: 36TH INTERNATIONAL SOCIAL PHILOSOPHY CONFERENCE - THE NORTH AMERICAN SOCIETY FOR SOCIAL PHILOSOPHY - UNIVERSITY OF SAN-FRANCISCO	عنوان البحث Metaphysics of Exclusion and Its Impact on Social Discrimination	العم
الصين	XXIV WORLD CONGRESS OF PHILOSOPY “LEARNING TO BE HUMAN	The Mythical Foundation of Logic and Its Impact on Metaphysics of Exclusion	2018
اليونان	ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHILOSOPHY – ATHENS INSTITUTE FOR EDUCATION & RESEARCH	The Role of Metaphor in Axiomatic System	2017

2016	The Relationship between Science and Religion in Postmodernism Age	INTERNATIONAL INTERDISCIPLINORY CONFERENCE 2016 POSTCOLONIALISM, POSTCOMMUNISM & POSTMOERNISM	بولندا
2016	Moral Foundations of Logic & their Impact in Development of Logic	11TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHILOSOPHY – ATHENS INSTITUTE FOR EDUCATION & RESEARCH	اليونان
2015	Anti-Scientism & Its Impact On The Relationship Between Science & Religion	ACP ACERP	اليابان
2015	Three Scientific Revaluations in the History of Arabic's Mind	THE SECOND CONFERENCE OF THE HISTORY OF SCIENCE AT THE ARABS & MUSLIMS, SHARJAH UNIVERSITY	الإمارات العربية المتحدة
2015	Anti-Scientism & Its Impact On The Relationship Between Science & Religion	SSSR/RRA ANNUAL MEETING IN INDIANAPOLIS	الولايات المتحدة الأمريكية
2015	Postmodern Religion	AUSTRSALIAN ASSOCIATION OF PHILOSOPHY – AAP	أستراليا
2007	Comprehensiveness of Scientific Systems	THE FORUM OF AUTHORITY AND AUTHORITARIAN	جمهورية مصر العربية
2006	Many Valued Logic between Modern Logic and Islamic Philosophy	THE FORUM OF LANGUAGE & LOGIC HELD IN THE HIGHER INSTITUTE OF SOCIAL STUDIES	تونس

المراجعات

مراجعة ونشر أبحاث عديدة ومتنوعة في المجلات العلمية المصنفة ذات عامل تأثير عالي.

التحرير

تحرير عدد خاص من المجلة الأمريكية للبحوث الإجتماعية بعنوان: «Religion in Postmodernism age».

المؤلفات

Scientific and Critical Thinking: Compiled and Contributed (BUE), Ed.: 1
Pearson ISBN 978-1-78086-042-8.

Introduction to Philosophy (compiled textbook)
Pearson.

The Journey of the Mind
University Institution Press.

للتواصل مع المؤلف

almisbkawy@hotmail.com

رحلة العقل الغربي

من الثنائية إلى التعددية دراسة في تطور المنطق الغربي

رحلة العقل الغربي من اندماجه مع الموضوع الخارجي إلى وعيه بذاته كنسق مستقل وكنسق مؤسس للموضوع الخارجي تجلت هذه الرحلة منطقيا في الانتقال من ثنائية القيم إلى تعدد القيم زثنلئية القيم التي تجلت من خلال قوانين منطقيه مثل الثالث المرفوع وعدم التناقض وهذه الثنائية التي تأسست من خلال ارتباط العقل بالموضوع بوصفه مجرد صورة له والتي تجاوزها العقل من خلال وعيه بنفسه كنسق مؤسس للموضوع من خلال تعدد القيم في المنطق وتطبيقها علي فزياء الكوانتمز هذا الكتاب محاولة لرصد هذه الرحله منذ الاسطوره اليونانيه ودورها في رصد المبدأ الأول للانتظام في العالم ألا وهو آلية الاستبعاد بين ثنائية التناقض.



